RBR
QL
391
Claparède

Claparède, Edouard
Les annelides chetopodes
du Golfe de Naples
1870

Parts
1-02:
m.L
supplement

MBL/WHOI
0 0301 0047322 9

3 pts in lv.

LES

ANNÉLIDES CHÉTOPODES

DU

GOLFE DE NAPLES

Ce travail est tiré des *Mémoires de la Société de Physique*, tome XX.

Genève. — Imprimerie Ramboz et Schuchardt, rue de la Pélisserie, 18.

Acc n° 425

LES

ANNÉLIDES CHÉTOPODES

DU

GOLFE DE NAPLES

PAR

ÉDOUARD CLAPARÈDE

SUPPLÉMENT

ACCOMPAGNÉ DE XIV PLANCHES

GENÈVE ET BALE

H. GEORG, LIBRAIRE, 10, CORRATERIE

1870

1087

A LA MÉMOIRE

DE

STEFANO DELLE CHIAJE

Cette dédicace n'étonnera personne. A chaque page, dans mes travaux relatifs aux Annélides, le nom de Delle Chiaje s'est présenté sous ma plume. Partout, sur les bords du golfe de Naples, j'ai retrouvé les traces de l'illustre zoologiste italien, et mes recherches n'ont été que la continuation des siennes.

Cependant, Delle Chiaje vivant n'aurait peut-être point accepté cet hommage. Il n'aurait pas vu sans regrets tomber tant de parties de l'édifice scientifique construit par lui. Les points nombreux sur lesquels j'ai dû le contredire auraient peut-être refoulé sur l'arrière-plan, pour

ses yeux offensés, l'éclatante confirmation reçue par tant de ses découvertes. La vanité humaine, à laquelle la tradition le représente comme n'ayant pas été insensible, lui aurait conseillé le refus de cette offrande reconnaissante, à laquelle il a pourtant des droits si évidents :

« Porrigis irato puero quum poma, recusat :
Sume catelle ! Negat. Si non des, optet..... »

Mais Delle Chiaje n'est plus là et la postérité impartiale acceptera sans hésitation pour lui cet hommage légitime.

Il est parfois plus facile de dédier un livre à un mort qu'à un vivant.

LES

ANNÉLIDES CHÉTOPODES

DU

GOLFE DE NAPLES

PAR

ÉDOUARD CLAPARÈDE

Un séjour de cinq à six mois à Naples, pendant l'hiver de 1866-1867, m'a permis de me consacrer d'une manière soutenue à l'étude des Annélides du golfe. La richesse extraordinaire de cette mer faisait abonder autour de moi des matériaux en abondance trop grande pour que je pusse les utiliser tous, et je dus, dès le premier jour, me convaincre combien est erronée cette opinion de M. de Quatrefages[1], que les côtes volcaniques sont pauvres en Annélides. La pénurie que ce savant a constatée çà et là, tenait certainement à d'autres causes que la vulcanicité.

Les Annélides de Naples ont été en somme peu étudiées. Elles l'ont été plus cependant qu'on ne paraît le croire en général. Delle Chiaje, armé de son esprit d'investigation toujours infatigable, leur a consacré bien des heures d'observation. Il a entassé dessin sur dessin, souvent sans prendre la peine d'y joindre un texte correspondant. Ses publications ont été faites avec peu de méthode et peu de suite. Aussi Delle

[1] *Histoire naturelle des Annelés*, tome I, p. 153.

Chiaje a-t-il été peu compris, souvent méconnu[1]. Ses ouvrages sont des carrières inépuisables d'où l'on ne sortira que lentement les blocs grossièrement équarris. Combien de fois n'ai-je pas cru produire au jour des faits entièrement nouveaux, pour me convaincre bientôt, par l'examen attentif des dessins de mon illustre prédécesseur, que ces faits lui étaient parfaitement familiers[2]. Aussi à chaque page, dans le cours de ce mémoire, aurai-je à faire sortir Delle Chiaje de l'obscurité imméritée dans laquelle il est trop souvent resté plongé et à le faire briller au premier rang. Qu'on ne m'accuse pas de partialité en sa faveur. Si je laisse souvent dans l'oubli ses erreurs, nombreuses j'en conviens, c'est qu'elles n'ont eu aucune influence sur la marche de la science.

Les circonstances dans lesquelles j'ai entrepris ce travail étaient éminemment favorables. La science venait d'être enrichie de deux ouvrages importants relatifs aux Annélides : l'un de M. Ehlers, l'autre de M. de Quatrefages. L'un et l'autre faisaient plus ou moins profession de représenter l'état actuel de nos connaissances. Etayé de ce double compendium, je pouvais cheminer d'une manière bien plus sûre dans une voie rendue facile.

Je ne me dissimule pas combien je suis redevable aux auteurs de ces

[1] Delle Chiaje s'est plaint lui-même d'avoir été méconnu par Carus, Meckel, Wagner, M. Edwards et M. Grube (*Descrizione e notomia*, etc., 1841, tome III, page 69). Il pourrait augmenter encore aujourd'hui cette liste.

[2] Je n'en veux citer pour le moment qu'un exemple pris en dehors du sujet dont je vais m'occuper. On trouve en abondance dans le golfe de Naples un beau turbellarié dendrocèle, le *Thysanozoon tuberculatum* (*Planaria tuberculata* Delle Chiaje, *Thysanzoon Diesingii* Grube). En étudiant cet animal, je fus frappé par différentes particularités anatomiques, surtout par la suivante : L'appareil mâle est formé de deux moitiés complétement distinctes. Il existe deux pénis débouchant à l'extérieur, chacun isolément, dans la partie antérieure du corps, en avant du pore féminin. On connaissait jusqu'ici des dendrocèles à une seule ouverture sexuelle, d'autres à deux, mais en voici maintenant à trois ouvertures. Ce fait exceptionnel me frappa à juste titre. Mais quelle ne fut pas ma surprise, en feuilletant les travaux de Delle Chiaje, d'y trouver une figure, sans explication, sans texte, sans nom même au bas de la page, figure qui représente à n'en pas douter une partie de la surface ventrale du *T. tuberculatum* et qui indique très-exactement les trois pores sexuels ! (Voyez *Descrizione e notomia degli animali senza vertebre*. Tab. 109, fig. 19. Les pores masculins portent la lettre *d*, le pore féminin la lettre *r*.) Cette figure a sommeillé depuis l'année 1841, ignorée de tous. — Delle Chiaje a inscrit en tête de l'un de ses ouvrages la devise : *Res non verba*. Il lui est resté fidèle, trop fidèle même.

ouvrages de peines évitées, de recherches facilitées[1], d'erreurs sapées même avant leur naissance. Toutefois, sans être injuste à leur égard, il m'est permis de dire que le compendium n'a pas toujours tenu ce qu'il semblait promettre.

L'ouvrage de M. Ehlers, dont il n'a paru qu'une livraison comprenant l'ordre des Néréidiens, n'a de général que le titre. Il comprend en réalité une série de monographies anatomiques consacrées à quelques espèces de l'Adriatique. Ces monographies sont reliées en une sorte de tout par des considérations taxonomiques. Rien qui mérite le nom d'un *Traité des Annélides*. Le nombre des types étudiés par l'auteur est trop faible pour cela. Quoi qu'il en soit, les monographies de M. Ehlers sont des modèles d'exactitude. Partout où j'ai été dans le cas de répéter les observations de cet anatomiste, j'ai dû me pénétrer de leur parfaite vérité, jusque dans les détails d'ordre secondaire.

L'*Histoire naturelle des Annelés* de M. de Quatrefages répond mieux à son titre. C'est un véritable *Traité des Annélides polychètes*. L'auteur se propose deux buts, d'abord une classification naturelle basée sur l'anatomie, puis une énumération de tous les noms et synonymes, afin que chacun puisse rechercher plus facilement les nombreux mémoires et passages relatifs aux Annélides, documents qui sont aujourd'hui disséminés un peu partout. L'auteur a consacré une attention soutenue, un travail assidu et prolongé à cette œuvre en partie aride, dont les fruits seront cueillis surtout par d'autres. Sans doute cette immense compilation renferme quelques lacunes, quelques omissions, dont plusieurs seront indiquées dans ce mémoire; mais il n'eût guère pu en être autrement en présence du dédale dans lequel l'auteur devait rétablir l'ordre. Le fil conducteur que l'*Histoire des Annelés* nous met en main, sera

[1] Il m'est impossible cependant, à ce propos, de ne pas faire à l'ouvrage de M. de Quatrefages un reproche qui, sans doute, ne doit pas remonter jusqu'à son auteur. Je veux parler de la multitude de citations fausses. La proportion de fautes typographiques dans l'indication des volumes, des pages, des planches et des figures dépasse tout ce qu'on peut imaginer, et enlève à l'œuvre un des mérites pour lesquels elle aurait été le plus souvent consultée. Nulle part l'exactitude n'aurait été plus à souhaiter que dans cette sorte de dictionnaire de la science.

dorénavant un guide à ne point dédaigner. Ce guide, il est vrai, ne doit pas être employé sans contrôle. L'auteur a souvent consulté des planches sans prendre la peine de lire le texte correspondant. L'imperfection d'un dessin, un coup de burin fâcheux l'ont parfois entraîné dans de graves méprises. Ainsi, dans sa famille des Nériniens, M. de Quatrefages caractérise les vers du genre *Pygospio* Clprd. par la seule circonstance qu'ils ont des pieds uniramés en opposition à tout le reste de la famille où les pieds sont biramés[1]. Il suffit d'ouvrir le volume où j'ai établi le genre Pygospio[2], pour voir que j'indique les pieds comme biramés, que je décris en détail chaque rame et les soies qu'elle porte. M. de Quatrefages, négligeant de lire le texte, a sans doute établi sa caractéristique fausse d'après une figure sur une petite échelle qui accompagne mon mémoire, figure dans laquelle la rame dorsale recouvre la rame ventrale et ne la laisse guère apercevoir. Autre exemple tout semblable : J'ai décrit[3] sous le nom de *Lumbriconereis Edwardsii* un Eunicien des côtes de Normandie, que M. de Quatrefages rapporte au genre Notocirrus[4], genre distingué des Lumbriconereis par l'existence d'un cirre dorsal à chaque pied. Or, l'Annélide en question a des pieds de vraie Lumbriconereis et nulle part je n'ai décrit ni figuré de cirre dorsal. La méprise de M. de Quatrefages vient encore ici de ce que, négligeant le texte, il s'est attaché à la planche seule. Dans celle-ci, par une erreur du graveur, le pied est représenté renversé; la petite languette terminale qu'on trouve chez toutes les Lumbriconereis aura été prise, dans cette position, par le savant français, pour un cirre dorsal de Notocirrus. Un peu d'attention cependant eût pu faire reconnaître le renversement de position, surtout à M. de Quatrefages qui ne s'est pas laissé induire en erreur par les planches d'Audouin et M. Edwards, où les pieds de Lumbriconereis sont aussi représentés renversés.

[1] *Histoire naturelle des Annelés*, tome I, p. 437.

[2] *Beobachtungen über Anat. und Entwicklung wirbelloser Thiere an der Küste der Normandie angestellt*. Leipzig, 1863, p. 37.

[3] *Ibid.* p. 58.

[4] *Histoire naturelle des Annelés*, tome I, p. 376.

J'ai cité ces deux exemples, parce qu'ils me concernent, mais je n'ai pas été plus maltraité que bien d'autres et j'aurai à relever trop souvent des méprises analogues dans le cours de ce mémoire. Cependant, je le répète, avec un peu de circonspection, l'*Histoire des Annelés* pourra être employée comme un guide excessivement utile.

En revanche, je ne puis admettre que l'*Histoire des Annelés* représente l'état actuel de la science au point de vue anatomique et physiologique. Nous devons à M. de Quatrefages une multitude d'observations importantes sur ce sujet. Nul n'a étudié les Annélides d'une manière aussi soutenue que lui; nul surtout n'a eu entre les mains un aussi grand nombre de types et ne les a étudiés à des points de vue aussi variés. J'ai déjà payé ailleurs de la manière la plus formelle mon tribut d'admiration à ces travaux[1]. Malheureusement, fort de ses recherches nombreuses et approfondies, l'auteur de l'*Histoire naturelle des Annelés* a trop souvent oublié qu'il avait eu des prédécesseurs et que des contemporains exploraient avec ardeur le même terrain que lui. Sans doute, dans un ouvrage qui n'est qu'un épitome de la science, l'histoire ne peut occuper une grande place, et l'auteur est obligé de se placer à un point de vue entièrement objectif. Mais ce n'est point ce qu'a fait M. de Quatrefages, dont la personnalité se met toujours en avant, même dans la narration de faits connus vingt ou trente ans avant les premiers débuts scientifiques de l'auteur. Il en résulte une véritable falsification de l'histoire de la science, falsification inconsciente sans doute, mais regrettable pourtant. Si, dans le cours de ce mémoire, je rappelle souvent les travaux d'anciens observateurs, c'est en partie une protestation contre l'ostracisme dont ils commencent à être frappés.

D'ailleurs, si M. de Quatrefages a souvent cru pouvoir se passer des observations de ses devanciers et de ses contemporains, c'est à son détriment. Combien d'erreurs que j'aurai à combattre auraient été évitées, si l'auteur eût étudié consciencieusement les travaux de Rathke, de Delle Chiaje, de M. Grube et de tant d'autres, s'il eût tenu compte des études

[1] Voyez *Glanures zootomiques parmi les Annélides de Port-Vendres*. Genève, 1864.

des histiologistes, tels que MM. Kölliker, Leydig, etc. Il n'eût pas fait, comme cela lui est arrivé quelquefois, pour la structure des branchies par exemple, rétrograder la science jusqu'à l'époque de Pallas.

Ce jugement peut paraître sévère, mais il sera amplement justifié. Je ne pense pas d'ailleurs que la grandeur de l'œuvre interdise d'en signaler les défauts. Celui que je viens d'indiquer ne saurait du reste être dissimulé. Il en est un second sur lequel je ne puis me taire. Pourquoi M. de Quatrefages, qui connaît si admirablement les Annélides, s'est-il laissé entraîner à décrire tant de genres et d'espèces d'après des individus conservés dans l'alcool au Muséum de Paris? Il sait, mieux que personne, que ce genre de travail est profondément inutile, que les Annélides ne peuvent bien s'étudier qu'au bord de la mer, à l'aide d'individus vivants. Décrire, comme il le fait, tant de *variétés alcooliques*, c'est embarrasser la science d'un *caput mortuum* dont il faudra de longues années pour se débarrasser[1].

Je ne saurais clore cette préface, déjà trop longue, sans exprimer mes remercîments à M. Elias Mecznikow, qui a fait pour moi plus d'une course en mer, lorsque ma mauvaise santé me condamnait au repos; jamais il ne négligea l'occasion de grossir mon butin d'Annélides rares et précieuses. Un mot de reconnaissance aussi à mes pêcheurs Giovanni di Giovanni et Domenico di Giovanni.

Cologny, juillet 1867.

[1] Un juge bien compétent, M. le professeur Schjödte, de Copenhague, me disait il y a peu de jours : « Les musées pèsent lourdement sur la science. » Parole trop vraie dans bien des cas.

PROLÉGOMÈNES.

Je suivrai pas à pas dans ces prolégomènes l'introduction à l'*Histoire naturelle des Annelés*, non point pour en faire une réédition, ni pour les critiquer en Zoïle. Mais s'il est inutile de revenir sur une foule de faits, qui y sont établis d'une manière définitive, je désire cependant insister sur les points où je ne puis être d'accord avec l'auteur. Je désire aussi rappeler mainte observation ancienne qui ne doit point être oubliée. J'adopte d'une manière générale la terminologie de M. de Quatrefages et, lorsque je m'en écarte, ce n'est pas sans en indiquer les raisons.

Régions du corps et appendices. Après bien des discussions sur la valeur des parties extérieures du corps des Annélides, la plupart des auteurs récents ont adopté la nomenclature de M. Grube qui donne le nom de segment buccal au segment porteur de la bouche et celui de lobe céphalique (*Præstomium* Huxley) à tout ce qui est placé plus en avant. J'adopte cette manière de voir qui a l'avantage de ne pas trancher la question, indécise dans bien des cas (Glycères, Némodriles, etc.), du nombre des segments constitutifs du lobe céphalique. En outre, le segment buccal est souvent si semblable aux suivants qu'il n'est guère possible de le rattacher à une région différente. M. de Quatrefages, reprenant une opinion déjà défendue par Rathke[1], considère le lobe céphalique et le segment buccal comme formant ensemble la tête, mais il ne tient pas lui-même outre mesure à cette opinion, puisqu'il donne le plus souvent dans ses descriptions ce nom de *tête* au lobe céphalique seul.

M. de Quatrefages a tenté d'introduire une simplification dans la nomenclature des appendices de la région céphalique en donnant le nom d'*antennes* à tous les appendices qui naissent du lobe céphalique, celui de *tentacules* à tous ceux du segment buccal et celui de *cirres tentaculai-*

[1] *De Bopyro et Nereide, commentationes anatomico-physiologicæ duæ.* Rigæ et Dorpati, 1837, p. 26.

res à ceux des premiers pieds, lorsqu'ils revêtent des caractères qui les distinguent d'une manière marquée de leurs homologues appartenant aux pieds placés plus en arrière. Cette nomenclature, qui semble heureuse au premier abord, offre bien des inconvénients et souvent elle se montre inapplicable dans l'espèce. D'abord les appendices du lobe céphalique sont parfois entièrement différents les uns des autres, au point de vue de la fonction aussi bien que de la structure, ce qui a engagé la plupart des auteurs à leur donner des noms divers. Quelle différence en particulier entre les palpes *(antennes latérales*, Aud. et Edw., Qtrfg.) et les antennes frontales des Lycoridiens. Les premiers charnus, multiarticulés, en partie rétractiles, remplis par l'étalement du plus gros nerf du corps, les seconds filiformes, simples, non rétractiles, peu riches en nerfs. Quelle distance également entre les palpes (Kinberg et tous les auteurs récents) et les vraies antennes chez les Aphroditiens! Cela est si vrai que M. de Quatrefages n'a pu rester fidèle à son principe dans tous les cas. Ainsi conserve-t-il chez les Syllidiens le nom de *lobes frontaux* pour des organes évidemment homologues des *palpes* des Lycoridiens et qui devraient par conséquent, dans sa nomenclature, porter le nom d'*antennes*. Cette homologie a déjà été constatée par Rathke et personne ne l'a contestée que je sache. Il est vrai que M. de Quatrefages n'est pas toujours conséquent dans son inconséquence, car, lorsque, chez certains Syllidiens, les palpes s'allongent, il leur restitue le nom d'antennes[1].

Un second inconvénient de la nomenclature de M. de Quatrefages, c'est qu'elle est inapplicable dans tous les cas où les segments antérieurs sont très-condensés et où il n'est plus possible de déterminer à quel segment appartient une paire d'appendices donnée. Nous verrons par exemple chez les Phyllodociens et les Hésioniens les auteurs ne pouvoir s'entendre sur cette détermination et M. de Quatrefages se laisser entraîner par sa théorie des appendices à établir des genres que personne n'acceptera. Nous voyons encore le savant Académicien, par

[1] Il le leur restitue même avec usure, car, chez les Polybostriches, il considère les deux palpes bifurquées à l'extrémité comme quatre antennes.

amour de la théorie, supprimer d'un trait de plume l'anneau buccal de la plupart des Sigalionides, ou du moins leur attribuer « un anneau buccal *indistinct*, dépourvu d'appendices. » Rien de plus distinct pourtant que le segment buccal de ces Annélides, seulement il porte une paire de pieds et des soies, ce que ne devrait jamais faire un segment buccal dans la théorie de M. de Quatrefages. Malheureusement, l'auteur ne se doute pas que toutes les Polynoés portent également quelques soies au segment qu'il considère comme l'anneau buccal, et qu'il serait nécessaire aussi d'imaginer pour elles un « anneau buccal indistinct, sans appendices. »

MARINE BIOLOGICAL ASSOCIATION

M. de Quatrefages nous donne pourtant une règle, d'application difficile il est vrai, mais une règle enfin, pour la détermination des segments et de leurs appendices. Le lobe céphalique et les antennes, dit-il, reçoivent leurs nerfs du ganglion cérébral; le segment buccal et ses tentacules, des connectifs œsophagiens; les cirres tentaculaires, de la chaîne ganglionnaire ventrale. Cette thèse n'est pas soutenable en face des progrès de l'embryologie moderne. Déjà Schaum a prétendu que chez tous les articulés un segment est caractérisé par la possession d'un ganglion, et il est parti de ce principe pour nier que la tête des Arthropodes fût formée de plusieurs segments soudés. Cette doctrine a été immédiatement réfutée. En effet, le système nerveux se différencie relativement fort tard chez les embryons d'articulés. Au contraire, l'apparition des segments, des protozonites, comme on les a nommés, est, dans bien des cas, le résultat de l'une des premières modifications du blastoderme. Ces segments primitifs se réunissent en groupes, se soudent parfois les uns aux autres, longtemps avant la différenciation du système nerveux et, lorsque ce système se développe, le nombre de ses ganglions n'est pas forcément identique à celui des segments primitifs. Chez les Annélides en particulier, la formation du système nerveux suit bien parfois d'assez près celle des segments, chez les embryons des Capitelles par exemple; mais le plus souvent elle est beaucoup plus tardive. Je ne conteste pas, il est vrai, que chez beaucoup d'Annélides la naissance et la

distribution des nerfs ne soit conforme à la règle de M. de Quatrefages. Toutefois, nous verrons que, dans certains cas, ce n'est pas seulement le segment buccal, mais ce sont aussi quelques-uns des segments suivants qui reçoivent leurs nerfs des connectifs œsophagiens, ainsi chez certains Aphroditiens, quelques Hésioniens, etc. Dans la théorie de M. de Quatrefages, il faudrait considérer l'ensemble de ces anneaux comme constituant un segment buccal multiannelé. Et pourtant, chacun d'eux porte une paire de pieds et offre d'ailleurs tous les caractères d'un segment indépendant.

Pour ma part, j'emploie le nom d'*antennes* pour tous les appendices du lobe céphalique, mais lorsque deux de ces appendices naissent de la partie inférieure de ce lobe, en revêtant des caractères anatomiques et physiologiques tout spéciaux, je leur donne, avec la plupart des auteurs, le nom de *palpes*. Les cirres modifiés du segment buccal et des segments suivants sont désignés dans ce mémoire sous le nom de *cirres tentaculaires*.

Sans vouloir m'étendre ici sur la conformation des pieds chez les Annélides, je désire indiquer quels sont les rapports des soies avec les tissus qui les environnent. Certains auteurs les considèrent comme renfermées dans une poche qui ne serait qu'une invagination des téguments; d'autres pensent qu'elles sont engendrées dans un follicule interne et qu'elles n'arrivent que secondairement à la surface. Cette seconde opinion est seule exacte. Dans certains cas, chez les Hésiones et d'autres par exemple, tout le faisceau sort compact par une seule ouverture pédieuse, mais d'autres fois chaque soie a son ouverture spéciale. C'est ce qui arrive surtout pour les faisceaux flabelliformes. Le pore d'issue de chaque soie n'est point préformé. La soie se charge de le perforer elle-même. La chose est facile lorsque les tissus du ver sont mous. Il n'en est plus de même, quand l'Annélide est protégée par une cuticule résistante et lorsque la soie, armée de crochets en sens divers, serait propre à s'embarrasser dans les tissus et à y produire des déchirures graves. Dans ces cas, l'extrémité de la jeune soie est surmontée d'un petit appa-

reil provisoire se terminant par une lame extrêmement tranchante, destinée à découper franchement à la soie son chemin dans les tissus et à empêcher les déchirures. La forme de cette pièce varie beaucoup avec celle de la soie et surtout celle des crochets dont le passage doit avoir lieu sans lésion des parties voisines. J'ai déjà signalé précédemment quelques exemples de cette singulière disposition, mais ils ont passé inaperçus. On en trouvera beaucoup d'autres dans le cours de ce mémoire [1].

Téguments et appareil musculaire. Les téguments sont composés de deux couches, l'une interne et cellulaire (corium Rthk., derme Qtrfg.) correspondant à la couche sous-cuticulaire ou chitinogène des autres articulés, l'autre extra-cellulaire, la cuticule (épiderme Rthk., Qtrfg.) tantôt très-délicate, tantôt composée d'une épaisse couche de chitine. Les téguments n'ont jusqu'ici été étudiés avec soin que par M. Kölliker, auquel nous devons d'ailleurs plusieurs excellents travaux sur l'histiologie des Annélides, travaux restés malheureusement tous inconnus à l'auteur de l'*Histoire naturelle des Annelés.*

La couche superficielle mérite le nom que lui a donné M. Kölliker. Elle rentre entièrement au point de vue de l'histogénèse dans la catégorie des formations cuticulaires. La couche sous-cuticulaire *(hypoderme* Weismann) qui la sécrète, peut être souvent appelée avec M. Kölliker du nom d'épithélium, toutefois, dans la plus grande partie des cas, il n'est point possible d'y reconnaître les limites des cellules constitutives. Les nucléus y paraissent plutôt semés avec une assez grande régularité dans une couche granuleuse continue, comme M. Baur l'a vu pour certains Arthropodes. Partout où la cuticule atteint une certaine épaisseur, elle se montre ornée de deux systèmes de stries à angle droit (ou plus souvent 70° environ), déjà très-bien vus par M. Kölliker [2]. Les pores tubulaires (*Porenkanæle* des Allemands), lorsqu'ils existent, sont distri-

[1] Voir surtout plus loin sous le chef *Hermione Hystrix*, où ce sujet est traité en détail

[2] M. de Quatrefages, auquel ces stries ne sont point inconnues, y voit l'expression de deux systèmes de fibres, opinion discutable pour certains vers. Dans tous les cas, le savant académicien attribue avec raison à ces stries les irisations de la surface du corps de tant d'Annélides.

bués en lignes congruentes avec ces stries. M. Kölliker a été frappé de la distance qui sépare ces pores les uns des autres. Souvent, dit-il, il n'en correspond pas plus d'un à chaque cellule sous-jacente, et il se demande si ces ouvertures sont bien les homologues des pores tubulaires (Porenkanäle) des Arthropodes, s'il ne convient pas plutôt de les rapprocher des ouvertures de glandes cutanées, comme celles découvertes par M. Leydig chez les Piscicoles; ou encore des poils des Insectes et des Crustacés. A cette question, je puis répondre d'une manière positive que les deux catégories de pores existent chez les Annélides. Ceux qui servent au déversement de certaines sécrétions paraissent exister chez toutes les espèces. Ils atteignent parfois, chez les grandes espèces surtout, un diamètre considérable, mais d'ordinaire ils sont très-espacés. Quelquefois cependant on les trouve réunis en groupes ou îlots. Les pores en canalicules sont bien plus petits, bien plus rapprochés et ne correspondent point à des glandes. On ne les trouve que chez les espèces à cuticule épaisse et même point chez toutes. J'en décrirai en détail quelques exemples, chez des Euniciens en particulier. Partout où ces pores tubulaires très-fins et serrés existent, on trouve en outre les larges pores glandulaires clair-semés. Cette description est vraie non-seulement de la cuticule externe, mais encore de celle du pharynx, lorsqu'elle atteint une grande épaisseur.

La couche sous-cuticulaire, le derme de M. de Quatrefages, paraît renfermer presque toujours des follicules glanduleux, et cela dans toutes les régions, même dans les cirres et les antennes. Ces follicules se déversent au dehors par les pores glandulaires que je viens de décrire. Les uns ne sécrètent qu'un liquide épais; d'autres engendrent des faisceaux de bâtonnets dans leur intérieur, et je désignerai ceux-ci sous le nom de *follicules bacillipares;* d'autres enfin sécrètent des granules.

La bibliographie relative aux corpuscules bacillaires chez les Annélides est déjà riche. C'est à M. Max Müller qu'appartient la priorité de la découverte de ces organes qu'il décrivit et figura de la peau de deux formes larvaires et de celle des Chétoptères. Depuis lors ils ont été ob-

servés par M. Strethill Wright chez les Spios, par M. Fr. Müller chez les Cherusca, par M. Danielssen chez les Scalibregma, etc. Moi-même je leur ai consacré une attention toute spéciale. Je les ai fait connaître chez les Phyllodociens, chez une Tomopteris (avec mon ami M. le professeur Carpenter), chez une Sphærosyllis, chez les Sphærodorum, chez les Palmyrides, et j'ai montré que, dans certaines circonstances, le contenu de ces follicules est déchargé subitement à l'extérieur. M. Kölliker a confirmé entièrement ces observations. M. Ehlers, chez les Phyllodociens, a retrouvé également les follicules bacillipares et leur a attribué la sécrétion de la mucosité. Il est curieux que des observations aussi multipliées aient pu échapper entièrement à l'auteur de l'*Histoire naturelle des Annelés*.

Certaines familles ont leurs téguments littéralement bourrés de follicules bacillipares, même dans les cirres et les antennes. C'est le cas surtout pour tous les Spiodiens, tous les Ariciens et une grande partie des Chétoptériens. Leur abondance est aussi considérable chez une foule de Phyllodociens et certains Hésioniens. Chez ces derniers surtout, leur groupement et leurs rapports avec les pores excréteurs sont très-remarquables. Le rôle de ces organes est, il est vrai, encore entièrement problématique. Je les ai comparés autrefois aux cellules pleines d'acicules des Turbellariés, et aux organes urticants des Mollusques apneustes, des Acalèphes et des Anthozoaires. C'est toujours une pure hypothèse.

Les glandes tubulaires remplies de granulations sphériques ont été signalées d'abord par moi chez diverses Annélides. Elles atteignent parfois une taille très-grande, en particulier chez les Lycoridiens, et, dans ce cas, le glomérule formé par l'enchevêtrement des tubes glandulaires a déjà été connu des anciens auteurs et considéré comme un sac. M. de Quatrefages[1] a eu connaissance de l'un des passages[2] où j'ai parlé de ces organes et où j'ai cité une observation analogue de M. Keferstein,

[1] *Histoire naturelle des Annelés*, t. I, p. 75.
[2] *Beobachtungen über Anatomie u. Entw.* p. 52.

mais, par une singulière méprise, il nous fait décrire des circonvolutions de vaisseaux sanguins, tandis que nous parlons très-positivement de boyaux glandulaires. La confusion n'est guère possible, car il s'agit de Néréides, chez lesquelles les boyaux en question sont incolores, tandis que les vaisseaux sont d'un beau rouge. M. Kölliker a été le premier à découvrir chez le *Sphaerodorum Peripatus*, que chacun des boyaux des glomérules renfermés dans les appendices sphériques s'ouvre à l'extérieur par un pore spécial. Cette observation vient d'être réitérée par M. Richard Greef chez le *Sphaerodorum Claparedii*.

Système musculaire. Les muscles des Annélides offrent des variations extraordinaires dans leur structure histiologique, comme j'aurai plus d'une fois l'occasion de le montrer dans le cours de ce mémoire. Tantôt ils sont composés de fibres à bords parallèles, entièrement dépourvues de nucléus, tantôt au contraire de fibro-cellules, munies de grands noyaux.

L'existence de fibres-cellules de nature musculaire a été, il est vrai, entièrement déniée aux Annélides par M. Schneider[1]. Mais, bien que ce savant ait raison pour l'immense majorité des cas, nous verrons que cette règle souffre quelques exceptions (pharynx de certaines Néréides, tentacules de divers Térébelliens, etc). Quelquefois la fibre musculaire se sépare en deux couches distinctes, l'une axiale, l'autre corticale, comme M. Leydig[2] a été le premier à le remarquer. Nulle part cette conformation n'est aussi nettement marquée que chez les Nephthys. Enfin chez certaines Annélides, comme M. de Quatrefages le relève très-justement, le système musculaire subit une simplification remarquable en perdant sa structure fibrillaire. Parfois on ne trouve plus à la place des muscles qu'un protoplasma contractile semé de noyaux. Nous en montrerons quelques exemples plus loin.

L'*Histoire naturelle des Annelés* signale entre chaque segment une

[1] Ueber die Muskeln der Würmer und ihre Bedeutung für das System. *Archiv für Anat. und Physiol.* 1864, p. 590.

[2] Ueber Phreoryctes Menkeanus. *Archiv für mikroskop. Anatomie*, Band I, p. 249.

sorte de raphé tendineux sur lequel viennent s'insérer les faisceaux musculaires[1]. Ces raphés n'existent point. Il est facile sur des coupes longitudinales d'Annélides de s'assurer que les faisceaux longitudinaux se continuent sans aucune interruption dans toute la longueur du ver. C'est ce qu'ont déjà vu et décrit Blainville, Delle Chiaje, Rathke, Meckel, etc.

Des planchers musculaires plus ou moins complets divisent quelquefois la cavité périviscérale en plusieurs chambres. M. de Quatrefages cite, comme étant dans ce cas, les Polyopththalmes et la Térébelle coquillière. On pourrait citer beaucoup d'autres exemples. Ainsi les Ophélies, les Polycirrides, beaucoup de Térébellides, les Aphroditiens et la grande majorité des Annélides errantes, chez lesquels la cavité périviscérale est divisée en trois chambres longitudinales; les Glycères, où elle est divisée en deux, etc.

Organes digestifs. M. de Quatrefages a cherché à établir pour les différentes parties du tube alimentaire, surtout de la trompe, toute une nomenclature, dont l'opportunité est au moins contestable, aussi longtemps que les homologies sur lesquelles elle est censée reposer ne sont rien moins que démontrées. Pourquoi, par exemple, donner, chez les Syllidiens, le nom de *région dentaire de la trompe* à un organe à paroi glanduleuse qui ne fait pas partie de la trompe et qui ne renferme pas de dents[2]? Les noms employés par d'autres auteurs, tels que *portion charnue du pharynx* (M. Edwards), *gésier* (Williams), *proventricule* (Oersted), me semblent bien préférables. Y a-t-il des raisons suffisantes pour mettre au rebut les noms de *ventricule* et de *glandes du ventricule*, employés dans le principe par Rathke à propos des Néréides et répétés par ses successeurs? Est-il bien urgent de les remplacer par ceux d'*œsophage* et de *glandes salivaires*[3]? Je ne le pense pas. Les noms de

[1] Cette idée est d'ailleurs renouvelée de Cuvier.

[2] M. de Quatrefages, il est vrai, énumère un certain nombre de Syllidens armés de dents dans cette région, mais nous verrons que dans la plupart des cas, vraisemblablement même dans tous, il y a erreur, et qu'il s'agit de vers appartenant à des familles toutes différentes.

[3] Ce nom de *glandes salivaires* est, il est vrai, renouvelé de Rudf. Wagner, qui l'employait ainsi que

Rathke étaient au moins justifiés par l'analogie. On se représente d'ordinaire les glandes salivaires comme plus ou moins liées à la cavité buccale, tandis que les glandes en question se trouvent souvent à vingt ou trente segments en arrière du segment buccal.

Chez certaines Annélides, la région postérieure de l'intestin, à la suite de la région biliaire, revêt une apparence spéciale. Sa paroi se remplit de cellules sécrétant des concrétions curieuses, destinées sans doute à être éliminées avec les fèces. Je désigne cette partie de l'intestin sous le nom de région urinaire, bien que chimiquement elle ne paraisse pas renfermer d'acide urique[1].

Cavité périviscérale et *système circulatoire.* Nous devons à M. de Quatrefages et à M. Williams, surtout au premier, une étude approfondie de la cavité périviscérale et de la lymphe qu'elle contient. Ces savants, plus que personne, ont relevé l'importance physiologique de ce liquide, importance qui ne saurait être estimée trop haut. Quelques détails seulement méritent ici une légère rectification. La cavité périviscérale est tapissée par une membrane délicate, qui n'est bien démontrable que chez les grandes espèces, membrane dont M. de Quatrefages s'attribue la découverte et à laquelle il donne le nom de péritoine. En fouillant bien les œuvres de Delle Chiaje et de Rathke, il y trouverait déjà et la membrane et le nom. La structure de ce péritoine *(tunica sierosa, tunica peritoneale* de Delle Chiaje), est sujette à d'assez grandes variations, comme je le montrerai dans le cours de ce mémoire. Quoi qu'il en soit, la cavité périviscérale est tapissée chez certaines espèces par des cils vibratiles portés par le péritoine. M. Sharpey fut, si je ne me trompe, le premier à les décrire chez les Aphrodites; puis M. Williams les aperçut dans les branchies des Glycères; moi-même je les décrivis dans la totalité de la cavité périviscérale de ces mêmes Glycères. Ils ont été vus en outre chez les Tomoptéridiens. M. de Quatrefages, qui ne cite en

celui de *glandes à venin*, parce qu'il admettait qu'un canal partant de ces glandes pénétrait jusqu'à l'extrémité des mâchoires. Ce canal n'existe point Voyez *Zur Anatomie von Nereis*. Isis, 1834, p 133.

[1] J'en reparlerai en détail à propos de certains Syllidiens.

passant que l'observation de M. Williams, ajoute que ce mouvement ciliaire lui était connu depuis longtemps chez une foule d'Annélides, et qu'on le retrouvera chez toutes les espèces où l'on prendra la peine de le chercher. Cette opinion n'est pas juste. L'immense majorité des Annélides ne présente pas de mouvement ciliaire dans la cavité périviscérale, sauf à l'entrée des organes segmentaires. Je ne connais, pour ma part, le vêtement ciliaire périviscéral que dans les groupes suivants : chez tous les Aphroditiens, chez tous les Glycériens, chez tous les Polycirrides, chez les Tomoptéridiens, et enfin chez une petite Térébelle assez anormale *(Terebella vestita)*[1]. Chose frappante, toutes ces Annélides, à l'exception de la petite Térébelle et de l'*Aphrodita aculeata*, sont complétement dépourvues de vaisseaux. Or, de ces deux exceptions, l'une l'Aphrodite, est un animal à système vasculaire dans tous les cas rudimentaire, appartenant à une famille d'ailleurs toute anangienne, l'autre, la Térébelle, appartient à une famille en général vasculaire, mais dont une tribu cependant, celle des Polycirrides, est anangienne. Je dois, en présence de ces faits, regarder le mouvement ciliaire périviscéral comme une fonction vicariante de la circulation, chez les Annélides dépourvues de système circulatoire proprement dit.

La circulation des Annélides a été décrite avec le plus grand soin par M. de Quatrefages en rendant pleinement justice aux beaux travaux de M. Edwards. On regrette qu'il n'ait pas fait la même faveur à Rud. Wagner et à Rathke. La distinction qu'il établit entre les courants artériels et veineux me paraît très-juste dans ses grands traits. La même manière de voir a été entretenue par quelques auteurs, témoin le nom de *nervarteria* donné par Delle Chiaje au vaisseau ventral, c'est-à-dire à l'aorte, dans le sens de M. de Quatrefages.

L'existence de corpuscules du sang dans les vaisseaux de certaines Annélides est aujourd'hui indubitable. M. de Quatrefages, dans son *Histoire des Annelés*, en admet trois exemples : les Glycères, les Phoronis et les Syllidies. Ce dernier seul a de la valeur. En effet, chez les Glycè-

[1] A cette liste il faudrait ajouter les Sabellaria selon M. de Quatrefages.

res, les corpuscules rouges appartiennent au liquide de la cavité périviscérale, et, quant aux Phoronis, elles ne pourront guère conserver leur place parmi les Annélides. Mais, sans parler d'une ancienne observation de Rud. Wagner relative à une Térébelle, observation d'ailleurs confirmée par M. Kölliker, on peut en citer d'autres exemples. Dans ce Mémoire, on trouvera des corpuscules sanguins proprement dits décrits chez les Ophélies, chez les Cirratuliens, chez les Staurocéphales.

Appareil respiratoire. M. de Quatrefages a fait faire à la science un véritable recul au point de vue de la structure des organes de la respiration. C'est la partie la plus faible de son livre, faible dans l'introduction, faible dans les généralités de chaque famille. Les branchies, dans l'opinion de l'honorable académicien, ont une structure propre qui permet de les distinguer toujours : « Ces organes, dit-il, sont caractérisés par « un canal unique auquel arrivent et d'où partent les vaisseaux afférents « et efférents. Ce canal, dont les parois propres sont quelquefois visibles « et quelquefois aussi indistinctes, est entouré par une substance dia- « phane qui semble résulter de l'épaississement du derme. Dans cette « substance sont creusées des lacunes ampulliformes plus ou moins dé- « veloppées et toujours dépourvues de parois propres. Le tout est en- « touré par un épiderme extrêmement fin et ne présentant plus de « structure appréciable. Enfin, des cils vibratiles hérissent cet épi- « derme..... Au bout d'un temps variable, la branchie se contracte, « bien qu'on n'y découvre pas de fibres musculaires. Les ampoules se « vident de manière à disparaître quelquefois complétement. Le sang « s'écoule par le canal central de la branchie, et, arrivé à la base de « l'organe, il passe dans le vaisseau efférent. Dans ce mouvement de re- « tour, il rencontre nécessairement le sang veineux, et il ne peut que se « mélanger avec une quantité quelconque de sang n'ayant pas subi « l'action de l'air. »

En regard de cette description radicalement fausse, voyons comment s'opère la circulation dans une branchie normale d'Annélide. Il ne peut y avoir dans la règle aucun mélange de sang artériel et de sang vei-

neux; en effet, l'artère chemine jusqu'à l'extrémité de la branchie, où elle se recourbe pour revenir comme veine. Veine et artère sont exactement parallèles l'une à l'autre. Dans toute la longueur de la branchie, ces deux vaisseaux sont mis en communication par une double série d'anses vasculaires qui passent dans la couche sous-cuticulaire et qui subissent avec la plus grande facilité l'action de l'eau chargée d'oxygène à travers la cuticule très-amincie. Quant à la contractilité des prétendues ampoules, il n'en est point question. Certains genres, comme les Térébelles et les Téléthusiens, par exemple, présentent bien des contractions rhythmiques de la totalité de la branchie, mais point des vaisseaux mêmes. D'ailleurs, ce fait est exceptionnel. Seule, la famille des Serpuliens offre dans la structure des branchies une ressemblance éloignée avec la description de M. de Quatrefages. En effet, chez ces Annélides, l'artère se continue directement dans la veine à la base des branchies, et de leur point de réunion part un vaisseau unique qui pénètre dans la branchie et envoie un cæcum dans chaque rameau branchial. Mais M. de Quatrefages décrit dans les rameaux secondaires des branchies de Serpuliens tout son appareil d'ampoules, dont il n'existe pas la moindre trace. Le vaisseau aveugle n'y présente aucune ramification, il est simplement cylindrique et contractile, comme MM. Grube et Kölliker l'ont décrit [1]. Dans ces branchies, le sang présente un mouvement circulatoire alternatif, mais c'est la seule exception [2]. Dans toutes les autres familles, la circulation branchiale a lieu constamment dans le même sens. On retrouve des vaisseaux aveugles à circulation alternative dans les tentacules des Spiodiens, des Amphicténiens et des Phéru-

[1] M. Edwards, sans tenir compte de ces observations, attribue bien à tort aux Annélides Tubicoles des branchies lymphatiques exclusivement (*Leçons sur l'Anatom. et la Physiol.*, tome II, p. 103), et pourtant M. Williams dit à bon droit : In these genera (*Sabella*, *Serpula*), the true blood in its proper vessels is the subject of the respiratory change and not the peritoneal fluid.

[2] Je pense avoir le droit de parler d'une manière aussi catégorique. Parmi les vingt-six familles d'Annélides admises par M. de Quatrefages, j'en ai étudié anatomiquement vingt-cinq par la dissection de nombreuses espèces ou individus. Quant à la vingt-sixième, celle des Hermelliens (Sabellaria), elle est trop voisine des Amphicténiens et des Térébelliens pour qu'on puisse supposer qu'elle s'en écarte considérablement par la conformation de ses branchies.

siens, dans *une partie* des filets dits branchiaux des Cirratuliens, mais ces organes ne sont point respiratoires (si ce n'est peut-être au point de vue de la lymphe).

Comment M. de Quatrefages a-t-il pu commettre une erreur aussi manifeste et aussi fréquemment répétée? L'explication est facile. Les branchies ne sont généralement point cylindriques, mais un peu comprimées. Or, dans la position où elles se placent le plus naturellement sous le microscope, l'artère recouvre exactement la veine, et l'on peut croire n'avoir à faire qu'à un seul vaisseau. Quant aux prétendues ampoules, ce sont les projections des anses vasculaires. Il suffit de retourner un peu la branchie pour dissiper l'illusion première. M. de Quatrefages s'est laissé tromper par le premier examen comme l'avait fait Pallas au temps jadis.

Mais cette erreur n'est pas permise aujourd'hui. Il y a déjà trente ans que M. Grube en a fait justice. Il y a trente ans que, dans son anatomie de la *Pleione carunculata*, il signalait chez les Térébelles et les Arénicoles cette apparence trompeuse qui avait induit en erreur Pallas, et que M. de Quatrefages devait reproduire aujourd'hui. Il montrait qu'une étude moins superficielle faisait reconnaître l'artère, la veine et les anses qui les réunissent. Aucun microscopiste averti de l'écueil n'ira sombrer là. Plusieurs des observateurs modernes ont décrit et représenté la duplicité du vaisseau axial de la branchie. Ainsi M. Grube chez les Cirratuliens, M. Schmarda chez les Nephthys et les Cirratuliens, M. Williams chez les Spiodiens, les Eunniciens, les Cirratuliens, les Sabellaria, les Térébelles, les Arénicoles, les Nephthys, M. Johnston chez les Nérines, ainsi encore M. Keferstein chez les Spiodiens, et moi-même chez les Spiodiens et les Eunniciens. Plus anciennement Delle Chiaje[1] décrivait déjà en détail, chez les Eunices et les Diopâtres, l'artère et la veine cheminant en spirale l'une à côté de l'autre[2] dans l'inté-

[1] *Istituzioni di Anatomia comparata*, 2e edizione, tome II, Napoli, 1836, p. 76.

[2] Cette description est très-exacte, comme nous le verrons plus loin à propos de la *Diopatra neapolitana* Delle Chiaje.

rieur de la branchie tout en émettant de nombreux rameaux vasculaires[1]. Mais toutes ces observations sont restées lettre morte pour l'auteur de l'*Histoire naturelle des Annelés*.

J'ai dit que toutes les Annélides présentent la structure typique des branchies à l'exception des Serpuliens. Je dois pourtant ajouter qu'une famille offre une simplification remarquable de cette organisation. C'est celle des Spiodiens. Partout, dans cette famille, les branchies ne renferment que les deux vaisseaux principaux, l'artère et la veine ; les anses latérales font défaut.

Les branchies lymphatiques seront l'objet d'une étude spéciale chez les Annélides qui les présentent (Sigalionides, Dasybranches, Glycères).

Appareil reproducteur. — L'appareil reproducteur des Annélides est resté jusqu'à ce jour fort mal connu. De nombreux travaux ont, il est vrai, jeté un jour nouveau sur les organes éducateurs, connus depuis M. Williams sous le nom d'*organes segmentaires*. Mais, au point de vue des glandes sexuelles, nos connaissances ont fait peu de progrès depuis trente ou quarante ans. Ce mémoire fera connaître ces organes d'une manière satisfaisante, je l'espère, chez un grand nombre d'espèces. M. Ehlers se borne à dire que les glandes sexuelles peuvent être ramenées à un seul et même type fondamental, savoir à celui d'une masse cellulaire cohérente, engendrée à la surface interne d'une partie de la paroi du corps ou sur les dissépiments. Cette expression est vraie pour bien des cas. M. Krohn a déjà vu les ovules apparaître comme une sorte d'épithélium à la surface des dissépiments chez les Alciopes, et j'ai fait moi-même des observations toutes semblables chez la *Protula Dysteri*. Toutefois ce schème ne saurait être considéré comme général. Les glandes sexuelles se présentent souvent dans des conditions tout autres.

[1] M. Edwards, cet excellent observateur, a reconnu aussi la duplicité du vaisseau branchial, mais, dans ses *Leçons sur la physiologie et l'anatomie des animaux* (tome III, p. 217), il a modestement mis dans l'ombre ses propres observations pour rehausser celles de M. de Quatrefages et proclamer l'existence d'un vaisseau aveugle avec diverticules ampulliformes. Les observations de M. de Quatrefages sur les branchies des Glycères et des Polydores, les seules qu'il cite, lui ont semblé décisives. M. de Quatrefages a eu la main malheureuse dans ses exemples : les Polydores, à anse branchiale simple, ne peuvent produire l'illusion des diverticules ampulliformes, et les Glycères n'ont pas de vaisseaux du tout !

Quant à M. de Quatrefages, ses observations concernent surtout les Néréides et les Eunices. Il a vu les éléments sexuels apparaître chez ces Annélides dans un organe glandulaire étendu sous la chaîne nerveuse abdominale. Cette description est dans tous les cas fort inexacte, comme on s'en convaincra plus loin en lisant l'exposé de la singulière conformation des glandes sexuelles chez divers Lycoridiens, etc.

En somme, la distribution et la conformation des glandes sexuelles chez les Annélides est sujette à de nombreuses variations qu'on trouvera exposées par une foule d'exemples dans le cours de ce mémoire. Toutefois, on peut considérer comme le plus répandue chez les Annélides la forme suivante : les glandes sexuelles sont des grappes plus ou moins complexes ou des lacis de cordons dont les axes sont occupés par des rameaux sanguins, souvent contractiles. Les éléments sexuels en voie de croissance forment des manchons tout autour des axes vasculaires, et se développent aux dépens d'une couche de nucléus contiguë au vaisseau. Chez certaines Annélides anangiennes, cette forme de glandes sexuelles est conservée, mais l'axe est occupé par un cordon solide au lieu du vaisseau. Chez les femelles, les ovules sont souvent immédiatement contigus les uns aux autres dans l'ovaire; quelquefois cependant (*Owenia* Delle Chiaje, certaines Polynoés), chacun d'eux est enfermé dans un ovisac spécial. Dans tous les cas les œufs arrivés à maturité se détachent de l'ovaire soit directement, soit médiatement par la rupture de l'ovisac. Les régimes de zoospermes se détachent de même du testicule pour flotter librement dans la cavité périviscérale.

Sans doute cette forme fondamentale subit parfois des modifications importantes, pour constituer par exemple le singulier tissu sexuel des Lycoridiens, ou les testicules flottants des Dasybranches qu'on trouvera décrits dans la partie spéciale de ce mémoire. La formation des œufs des Térébelliens et des Serpuliens s'en éloigne encore davantage, mais partout on trouvera un tissu cellulaire fixe, ou composé d'éléments flottants, au sein duquel se développent les éléments sexuels.

Les glandes sexuelles ont d'ailleurs été connues depuis longtemps

chez diverses Annélides, mais ces anciennes observations ont été oubliées en partie. Ainsi, tandis que Pallas[1] faisait naître à tort les œufs des Aphrodites dans le liquide de la cavité périviscérale, Gott. R. Tréviranus[2] et Delle Chiaje[3] surent bien reconnaître les véritables ovaires à la base des pieds de ces vers. Delle Chiaje signale également les ovaires des Phérusiens, des Hermiones, des Polyodontes, des Lysarètes, des Diopatres, des Nephthys, des Télamones, etc. Il savait fort bien que les œufs se forment dans les ovaires, mais qu'une fois arrivés à maturité ils s'en détachent et flottent librement dans la cavité périviscérale[4]. Même l'existence d'un vaisseau sanguin dans l'axe des glandes sexuelles n'a pas été ignorée de certains observateurs. Ainsi Delle Chiaje[5] signale les vaisseaux axiaux des grappes ovariques chez les Siphonostomes et les Stylarioïdes; M. Stannius[6] a fait des observations analogues chez l'*Amphinome rostrata;* M. Grube a vu les ovules naître autour des vaisseaux chez les Arénicoles[7]; M. Schmarda décrit le vaisseau axial dans les ovaires des Euphrosynes[8]. Toutes ces observations paraissent avoir trouvé peu de crédit. Elles n'en sont pas moins parfaitement justes.

Souvent, il est vrai, des organes ont été taxés à faux de glandes sexuelles. Partout, par exemple, où Rathke a cru voir des testicules[9], chez les Néréides, chez les Pectinaires, etc., il s'est trompé. Tous les auteurs se sont mépris sur les testicules des Arénicoles. Les organes segmentaires des Téréhelliens ont eu aussi le sort d'être pris pour des ovaires presque par tout le monde, depuis Cuvier jusqu'à MM. Edwards,

[1] *Miscellanea zoologica*, p. 91.
[2] *Zeitschrift f. Physiologie*, t. III, Darmstadt 1829, p. 165.
[3] *Descrizione e notomia*, etc. vol. V, p. 59.
[4] *Istituzioni di Anatomia comparata*, 2e ediz. t. II, p. 158.
[5] *Descrizione*, vol. III, p. 78.
[6] *Isis*, 1831, p. 989-990.
[7] *Zur Anatomie d. Kiemenwürmer*, Königsberg, 1838, p. 16.
[8] *Neue wirbellose Thiere*, t. II, p. 137.
[9] Rathke a reconnu, du reste, lui-même ces erreurs le jour où il s'aperçut que les Arénicoles, les Ammotrypanes, etc., avaient des sexes séparés. Les organes segmentaires, qu'il avait considérés jusqu'alors comme des testicules, devinrent pour lui des *glandes mucipares*. Voyez *Beiträge zur Fauna Norwegens. Nova Acta Acad. Leop. Naturæ Curiosorum*, t. XX, 1843, p. 201.

Grube, de Quatrefages et même Sars; M. Williams n'est naturellement pas resté en arrière. Cela souriait trop à sa théorie. La méprise paraît avoir été occasionnée dans certains cas par la présence d'ovules dans ces organes qui sont vraisemblablement chargés de la ponte [1].

Depuis M. Williams les organes segmentaires ont donné lieu à bien des controverses. En dernière instance M. Ehlers les considère comme des appareils destinés à conduire au dehors les éléments sexuels mûrs, et cette opinion est très-certainement exacte. En outre des faits cités à l'appui par ce savant, on en trouvera d'autres dans le cours de ce mémoire. Cependant cette fonction des organes segmentaires n'est pas la seule. Ils existent en effet dans les segments antérieurs de bien des Annélides chez lesquelles les ovules et les zoospermes ne pénètrent jamais dans cette région. Leur paroi est souvent glanduleuse, histiologiquement comparable aux éléments du rein des Gastéropodes (Amphicténiens, Phérusiens). Aussi doute-je à peine que ces organes remplissent un rôle excrémentitiel. On sait d'ailleurs que chez les Oligochètes, un petit nombre seulement de ces organes segmentaires sont modifiés dans le but de conduire au dehors les éléments sexuels, tandis que les autres remplissent incontestablement d'autres fonctions. Chez les Polychètes, ce n'est non plus qu'une partie des organes segmentaires qui se charge du rôle d'appareil efférent de la génération.

Les anciens auteurs qui connaissaient au moins les ouvertures externes des organes segmentaires, ainsi Tréviranus qui les décrit chez les Aphrodites, ainsi Delle Chiaje qui les admet chez toutes les Annélides et qui les mentionne chez plusieurs, les anciens auteurs, dis-je, attribuaient aux organes segmentaires une fonction tout autre. Ils les considéraient

[1] C'est surtout à M. de Quatrefages qu'on doit la démonstration récente de la dioïcité de l'immense majorité des Annélides. Il ne faut pas oublier cependant qu'avant lui Delle Chiaje soutenait déjà cette dioïcité à l'encontre de tous ses contemporains, et cela de la manière la plus formelle. Il savait que les organes générateurs présentent la même forme chez les deux sexes. Les mâles seraient, d'après ses observations, moins abondants que les femelles. Voyez *Descrizione e notomia*, t. III, p. 100 Baster et Pallas paraissent d'ailleurs avoir été les premiers à constater d'une manière positive la dioïcité d'une Annélide, l'Aphrodite hérissée. — Voyez *Naturkundige Uitspanningen*, etc. Tweede Deel, p. 68, réédition de 1817. — *Miscellanea zoologica*, Hagæ, 1766, p. 90.

comme servant à l'introduction d'eau dans la cavité périviscérale. Cette opinion ne peut plus être soutenue. La direction du mouvement ciliaire dans le calibre du tube s'y oppose, comme aussi ce fait que l'ouverture interne de l'organe segmentaire paraît faire défaut dans certains cas. C'est du moins ce dont je crois m'être assuré chez quelques Capitelliens.

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY WOODS HOLE LIBRARY

M. de Quatrefages, qui n'a jamais réussi à voir un organe segmentaire certain, nous attribue l'honneur, à M. Ehlers et à moi, d'avoir le plus contribué à étendre la découverte de M. Williams. Il aurait dû, je pense, citer en première ligne le nom de M. Hering, qui n'est mentionné nulle part dans l'*Histoire naturelle des Annelés*. Quoi qu'il en soit, l'honorable académicien nous fait, en outre, le reproche, à moi surtout, d'avoir beaucoup parlé et peu dessiné. Je ne pensais pas devoir l'encourir, car les organes segmentaires des Annélides, modifications très-simples d'un type assez constant, se laissent facilement décrire sans le secours du crayon et du pinceau. D'ailleurs, sans parler des travaux de M. Ehlers ni des miens, M. de Quatrefages eût pu trouver des organes segmentaires décrits et figurés par M. Keferstein, chez le *Cirratulus filiformis* Kefrst., la *Capitella* (Notomastus) *rubicunda* Kefrst., la *Terebella gelatinosa* Kefrst., la *Syllis oblonga* Kefrst.

J'ai cru cependant devoir satisfaire au désir exprimé par M. de Quatrefages; aussi trouvera-t-on dans les planches qui suivent ce mémoire des figures relatives aux organes segmentaires de diverses Annélides.

Il est, du reste, indubitable qu'il existe des Annélides privées d'organes segmentaires, ou au moins chez lesquelles ces organes sont réduits à de simples ouvertures de la paroi du corps.

Système nerveux. C'est sans contredit à M. de Quatrefages et à M. Leydig que nous devons les plus belles recherches sur le système nerveux des Annélides; le premier s'est occupé surtout de la forme extérieure de ce système, le second de l'histologie. L'*Histoire naturelle des Annelés* laisse de côté tout détail historique sur ce sujet, mais en remontant aux travaux primitifs de l'auteur, on trouvera un résumé concis et bien fait

des recherches antérieures [1]. Il est plus regrettable qu'elle n'ait pas tenu compte des travaux des histologistes récents, MM. Leydig, Mettenheimer et autres. En somme on trouvera dans les parties de ce mémoire relatives au système nerveux une confirmation des travaux de M. de Quatrefages. Sur quelques points cependant j'ai dû m'éloigner d'eux. Enfin il est un chapitre important sur lequel j'ai à peine le droit de porter un jugement. Dans presque toutes les familles, M. de Quatrefages a été assez heureux pour trouver un système nerveux stomato-gastrique semblable à celui des Hirudinées. J'avoue n'avoir pas su le reconnaître, mais je sens aussi que ce résultat négatif n'a pas une grande importance dans des recherches si difficiles. Je m'étonne pourtant de voir bien d'autres observateurs aussi peu heureux que moi dans des tentatives toutes semblables.

M. Leydig a décrit chez les Hirudinées une structure des centres nerveux qu'il qualifie de *folliculaire* [2], et il l'oppose à celle des Annélides, d'après ses propres recherches chez les Oligochètes, et d'après celles de M. de Quatrefages chez les Polychètes. Cette distinction ne peut se faire d'une manière aussi absolue. Certaines Annélides polychètes ont un système nerveux folliculaire aussi bien que les Hirudinées. C'est le cas, par exemple, pour la *Nereilepas caudata*, etc., comme je le montrerai plus loin. D'autres n'offrent rien de semblable. La structure du système nerveux varie du reste étonnamment dans la série des Annélides : la distribution des cellules nerveuses est surtout sujette à une foule de modifications que nous exposerons dans les cas particuliers. En somme, dans la chaîne ventrale, les cellules appartiennent plutôt à la face ventrale et aux côtés, comme M. Leydig l'a déjà reconnu. L'existence de

[1] Voir *Etudes sur les types inférieurs de l'embranchement des Annelés. Mémoire sur le système nerveux des Annélides*, par M. de Quatrefages. *Ann. des Sc. natur.*, t. XIV, 1850, p. 332. Sans doute ce résumé renferme quelques lacunes. On regrette surtout de n'y pas voir mentionnées les recherches de G.-R. Tréviranus sur le système nerveux des Aphrodites, car cet observateur a déjà fort bien connu, non-seulement la chaîne ventrale et les nerfs qui en naissent, mais encore les ganglions de renforcement à la base des pieds.

[2] Les observations de M. Baudelot sur les Clepsines (*Ann. des Sc. natur.*, 1865, t. III, p. 126) en sont une complète confirmation.

larges fibres tubulaires à la surface dorsale de la chaîne nerveuse, si générale chez les Oligochètes, est restreinte chez les Polychètes à un petit nombre de familles (Capitelliens, Ariciens, Spiodiens, Syllidiens, Eunniciens) et même, paraît-il, à certains représentants seulement de ces familles.

Les terminaisons nerveuses chez les Annélides n'ont été étudiées jusqu'ici que par moi-même, M. Keferstein, et M. Kölliker. On trouvera dans ce mémoire de nombreuses observations relatives à ce sujet. Toutes ces terminaisons paraissent en relation avec la fonction du toucher. L'épanouissement nerveux des organes de la vue et de l'ouïe[1] est en réalité encore très-mal connu, même chez les Alciopes, malgré les recherches de M. Leydig. A ce propos, je ne puis m'empêcher de rappeler une opinion de Joh. Müller, tombée dans l'oubli. Nous devons à ce grand physiologiste[2] une excellente figure du système nerveux central et des yeux des Néréides, figure à laquelle les auteurs récents n'ont pas ajouté grand'chose de positif. Pour lui, l'organe que nous appelons aujourd'hui le *cristallin* n'est point un milieu dioptrique : il lui dénie la transparence et le considère comme un renflement terminal du nerf optique. Bien que la transparence du cristallin soit incontestable dans beaucoup de cas, l'opinion de Müller sur la valeur fonctionnelle de cet organe ne doit point être rejetée. Les yeux des Néréides et de la plupart des Annélides paraissent dépourvus de tout appareil d'accommodation. En admettant donc que les éléments percepteurs soient logés entre les granules du pigment, il n'y a que les objets placés à une distance déterminée parfaitement fixe, qui puissent projeter leurs images sur la surface de ce pigment chorioïdien. La vue de l'animal serait forcément très-restreinte dans ce cas. Cette difficulté disparaît si l'on cherche dans le

[1] Lorsque M. Victor Carus (*Handbuch der Zoologie*, Leipzig, 1863, p. 430) attribue à la majorité des Annélides des capsules auditives, il se trompe très-positivement. L'existence de ces organes est particulière à un nombre d'espèces fort restreint.

[2] *Mémoire sur la structure des yeux chez les mollusques gastéropodes et quelques Annélides*, par J. Müller. *Ann. des Sc. natur.*, XXII, 1831, p. 23.

cristallin à la fois un corps réfringent et un organe percepteur, à peu près comme on paraît obligé de l'admettre pour les cônes cristallins des Arthropodes. L'image projetée à des profondeurs diverses dans le cristallin, par des objets placés à des distances variables, se forme toujours dans une couche sensible.

Régénération des parties mutilées. Les observations de Bonnet sur la régénération des parties mutilées chez les lombrics, observations confirmées par Lyonnet, Réaumur, Dugès, etc., ont été révoquées en doute timidement par Vandelli[1] et par Bosc[2], et plus récemment d'une manière positive par M. Williams[3], M. Vogt[4] et d'autres. On doit donc savoir gré à ceux qui, comme M. Baird[5], ont remis en lumière certaines observations anciennes, ou les ont corroborées et confirmées par des expériences nouvelles, comme M. de Quatrefages[6].

La reproduction des parties mutilées chez les Annélides est incontestable. Un grand nombre de ces vers, tous peut-être, peuvent reproduire même la région antérieure avec la tête. Parmi les auteurs récents, M. de Quatrefages a démontré de nouveau ce fait pour les Eunices, et Dalyell[7] a suivi pas à pas la reproduction d'une tête et de branchies par l'extrémité postérieure d'une Sabelle. Pour ma part, j'ai rencontré plusieurs fois des Annélides marines (Eteone, Nephthys, etc.) qui

[1] *Dominici Vandelli philosophi ac medici dissertationes tres. De Apoxi Thermis, de nonnullis insectis terrestribus et zoophytis marinis, et de Vermium terræ reproductione, atque Tænia canis.* In-8°. Patavii. MDCCLXVIII, p. 98-147. Cet ouvrage, qui paraît avoir été oublié, est pourtant l'œuvre d'un bon observateur. Dans des expériences très-soignées, répétées pendant deux années consécutives, il ne réussit point à voir les lombrics mutilés reproduire leur extrémité antérieure. Il conclut néanmoins avec prudence que ces expériences demandent à être faites avec un soin extrême et n'accuse point Réaumur de s'être trompé. On sait que plus tard Dugès commença par obtenir aussi des résultats négatifs, mais que des expériences postérieures lui réussirent complétement. La régénération de la partie antérieure n'a lieu, en effet, que si le nombre des segments enlevés n'est pas trop considérable.

[2] *Histoire naturelle des vers*, tome I, Paris, an X, p. 128 et 215.

[3] *Report on the British Annelides.* — *Report of the British Association for* 1851, p. 247

[4] *Vorlesungen über nützliche und schädliche, verkannte und verläumdete Thiere*, von Carl Vogt, Leipzig, 1864, p. 91.

[5] *Johnston's Catalogue of british non parasitical Worms.* Appendice.

[6] *Ann. des Sc. natur.* 1844, t. II, p. 100, et *Hist. nat. des Annelés*, t. I, p. 126.

[7] *The Powers of the Creator displayed in the Creation*, etc., vol. II, 1853 (ouvrage posthume), p. 231.

avaient indubitablement reproduit leur région antérieure. La partie régénérée se distingue par une coloration moins foncée et un diamètre moindre. L'aspect de ces vers rappelle celui des Hétéronéréides, tant les deux régions frappent l'observateur par leur apparence différente. On dirait deux tronçons de vers dissemblables soudés l'un à l'autre. Une question intéressante se présente à ce sujet : dans un ver coupé transversalement, la partie postérieure reproduit-elle toujours un nombre de segments égal à celui de la partie antérieure supprimée en avant d'elle? C'est vraisemblable. Du moins ai-je rencontré une Eteone qui avait reproduit un tronçon antérieur de près de 50 segments. La tête est sans doute la première à se former, puis les segments nouveaux se produisent successivement au point de réunion de la partie ancienne et de la partie nouvelle. Ce fait demanderait cependant à être appuyé d'observations positives[1].

Distribution géographique des Annélides. Ce sujet encore peu connu n'a été abordé d'une manière positive que par M. de Quatrefages. Les données dont ce savant pouvait disposer étaient d'ailleurs trop insuffisantes pour permettre des conclusions bien certaines. Il est en tout cas un point sur lequel je dois le contredire, savoir l'extrême localisation des faunes. M. de Quatrefages n'admet point, par exemple, que la Méditerranée et l'Océan puissent être habités par une même espèce. Il lui arrive quelquefois de baser des distinctions spécifiques uniquement sur cette circonstance d'habitat différent, bien que les auteurs n'aient su

[1] Au moment où je corrige les épreuves de cette feuille, je reçois de M. Kinberg une note ayant trait à ce sujet (*Om regenerationen af hufvudet och de främre segmenterna hos en Annulat.* — Oefv. af k. Vet. Akad. Förh. Stockholm, 1867, n° 2, page 53). Ce savant se prononce aussi en faveur de la faculté qu'ont les Annélides de régénérer leur partie antérieure mutilée. Le musée de Stockholm possède un Amphinomien des Indes occidentales avec régénération de la partie antérieure. Par comparaison avec d'autres individus de la même espèce, M. Kinberg estime que ce ver avait perdu les trente-deux premiers segments, formant une longueur de 32 millimètres. La partie reproduite est formée de la tête et de neuf segments seulement, formant une longueur totale de $2^{mm},5$. Toutefois il est probable que le phénomène de reproduction des segments n'était encore accompli que partiellement lors de la capture du ver. Le tronçon ancien renferme dans l'intestin des fragments de coquilles beaucoup trop grands pour avoir pu traverser la partie régénérée. Il semblerait donc que l'Annélide ne prend pas de nourriture pendant le phénomène de régénération. M. Kinberg donne à cet Amphinomien le nom bizarre de *Lycaretus neocephalicus*.

établir entre ces prétendues espèces aucune différence morphologique. Il insiste surtout sur l'impossibilité pour une espèce littorale de supporter des conditions de vie aussi dissemblables que celles qui résultent de la présence ou de l'absence de marées. A Naples pourtant, j'ai conservé des Annélides littorales pendant des mois en captivité, et j'ai trouvé que le meilleur moyen de les faire prospérer est de les priver d'eau pendant quelques heures tous les jours, afin de permettre à la vase de s'oxygéner. Ces conditions nouvelles ne les ont pas empêchées de très-bien vivre et de pondre leurs œufs.

Sans doute, dans sa généralité, la faune de la Méditerranée est bien distincte de celle de l'Océan, mais quelques espèces paraissent positivement communes aux deux mers. M. de Quatrefages est, du reste, à chaque instant infidèle à sa théorie; on le voit fondre en une seule des espèces, même bien distinctes, dont l'une appartient à la Méditerranée, l'autre à l'Atlantique ou même à la mer glaciale[1].

Les travaux de faune seuls jetteront un jour réel sur la distribution géographique des Annélides. Il est donc à souhaiter de voir se multiplier des recherches semblables à celles de M. Malmgren[2] sur les Annélides polychètes du Spitzberg, du Groënland, de l'Islande et de la Scandinavie. C'est sans contredit le meilleur travail en ce genre que nous possédions jusqu'ici. Il a l'avantage d'être, dans la plus grande partie des cas, enrichi de données bathymétriques. L'absence de renseignements de cette nature fait défaut dans la plupart des Mémoires sur les Annélides. C'est, en particulier, une lacune que je regrette de ne pouvoir combler dans cette faune du golfe de Naples. M. Malmgren semble nous faire espérer la prochaine publication d'un travail sur des Annéli-

[1] C'est ainsi qu'il réunit la *Polynoë maculata* Grube et la *P. fasciculosa* Gr., de la Méditerranée, à la *P. cirrata* Fabr., du Gröenland; l'*Onuphis tubicola* Gr., de la Méditerranée, à la *Nereis tubicola* O.-F. Müll. des côtes du Danemark; la *Lysidice Valentina* Sav., de la Méditerranée, à la *L. rufa* Gosse, des côtes de la Grande-Bretagne; la *Nereis cultrifera* Gr., de la Méditerranée, à la *Nereis bilineata* Johnston, des côtes d'Angleterre, etc., etc.

[2] *Nordiske Hafs-Annulater af A.-J. Malmgren.* Stockholm, 1865 (*Aftryck ur Oefvers. af k. Vet.-Acad. Förhandlingar*, 1865, n° 1, n° 2, n° 5). — *Annulata polychæta Spetsbergiæ, Grœnlandiæ, Islandiæ et Scandinaviæ hactenus cognita*, auctore Dr J. Malmgren, cum XIV tab. Helsingforsiæ, 1867.

des draguées sur les côtes du Spitzberg à une profondeur de 1 400 brasses (faunar) par M. Carl Chydenius. La connaissance exacte d'Annélides vivant dans de pareilles conditions serait d'un haut intérêt scientifique.

Classification. Il est réjouissant de voir que nous nous approchons tous les jours davantage d'une classification naturelle des Annélides. Les familles aujourd'hui établies sont pour la plupart bien assises. La découverte de types assez nouveaux pour nécessiter la formation de familles nouvelles devient tous les jours plus rare. Pour ma part, je ne proposerai aucun nouveau nom de famille. Je sais qu'il y a à cet égard des divergences entre les savants. Soit M. Kinberg, soit M. Malmgren ont augmenté récemment le nombre des familles d'une manière considérable. Mais cette augmentation n'est qu'apparente. Certaines familles très-naturelles de Savigny ont été divisées par M. Kinberg en plusieurs, mais ce savant a eu soin de conserver les coupes de Savigny comme des divisions d'ordre supérieur, sous le nom d'*ordres*. C'est un léger déplacement des termes de la hiérarchie taxonomique, déplacement dont l'importance n'est au fond pas très-grande. Pour ma part, j'entre dans une certaine mesure dans la manière de voir de M. Kinberg, mais je considère comme des *tribus* ce qu'il appelle des *familles*, et je conserve à ses *ordres* le nom de famille que leur donnaient Savigny et ses successeurs. Supprimer complétement les *ordres* dans le sens de M. Kinberg, et ne conserver que les familles très-multipliées, comme le fait M. Malmgren, est, à mon avis, chose regrettable.

Certaines familles de création récente me semblent excellentes, ainsi celle des *Sphærodoridæ* Mlmgr. Je vois aussi avec plaisir M. Malmgren revenir à l'opinion d'Oken, de M. de Siebold et de M. Max Müller et placer les *Sternaspidæ* parmi les Annélides. Cet auteur s'étonne qu'en l'année 1865, M. de Quatrefages, en assignant aux Sternaspis une place parmi les Géphyriens, ait encore pu prendre la tête de ces animaux pour la queue, sans tenir aucun compte des beaux travaux anatomiques de M. Krohn et de M. Max Müller. Je partage l'étonnement de M. Malm-

gren, d'autant plus que ni Bianchi (Janus Planeus), ni Ranzani, ni Delle Chiaje n'étaient tombés dans l'erreur d'Oken et d'Otto, corroborée aujourd'hui de l'autorité de M. de Quatrefages.

Il est moins facile de s'entendre sur les genres que sur les familles, dans la classe des Annélides. Leur nombre a été augmenté dans des proportions très-considérables soit par M. Kinberg, soit par M. Malmgren. Je suis loin d'entrer dans la manière de voir de ces savants, dont les travaux m'ont été cependant d'une grande utilité, comme on le verra presque à chaque page de ce travail. Les espèces étudiées par eux ont été scrutées avec un soin extrême, sinon dans leur constitution anatomique, du moins dans leurs caractères zoologiques extérieurs. J'estime cependant que parmi les caractères considérés par eux comme génériques, il en est beaucoup qui n'ont qu'une valeur spécifique, ou même qui peuvent tout au plus servir à distinguer des variétés d'une même espèce. C'est le cas, en particulier, pour les dentelures des soies, comme j'en fournirai plus d'un exemple dans ce Mémoire. J'ai conservé néanmoins une grande partie des coupes génériques de M. Kinberg et de M. Malmgren, en ne leur accordant toutefois souvent qu'une valeur de sous-genre. Il va sans dire, d'ailleurs, que parmi les genres établis par ces auteurs, il en est d'excellents que tout le monde acceptera sans réserve.

ORDRE Ier

ANNÉLIDES ERRANTES

(Aud. et Edw.[1])

Famille des APHRODITIENS Sav. (sens. str.)

Les Aphroditiens, qu'on les regarde avec la plupart des auteurs comme une famille ou avec M. Kinberg comme un ordre, forment dans tous les cas un groupe extrêmement naturel. Sans parler des caractères bien connus qui relient entre eux ses différents membres, je désire insister sur deux traits qui paraissent négligés dans les ouvrages les plus récents : l'épithélium vibratile et l'absence de vaisseaux.

L'épithélium vibratile a déjà été signalé chez les Aphrodites par M. Sharpey ; il n'est point restreint à ce genre. Je n'ai pas rencontré un seul genre, une seule espèce de la famille qui en fussent dépourvus. A l'inverse de M. de Quatrefages, qui revendique aujourd'hui les cils vibratiles du péritoine pour la plupart des Annélides, M. Williams[2] les dénie à toutes, sauf à quelques espèces chez lesquelles on en trouverait

[1] J'adopte la division des Annélides en deux ordres, division si généralement reçue sous des noms divers depuis Cuvier. Toutefois les Annélides forment une série si graduée, que ces deux ordres sont forcément artificiels. Un certain nombre de familles intermédiaires oscilleront toujours, au gré des auteurs, d'un ordre à l'autre. Tel est d'ailleurs le jugement que portait, il y a longtemps déjà, M. Rud. Leuckart (voir *Ueber die Morphologie und die Verwandschaftsverhältnisse der wirbellosen Thiere*. Braunschweig 1848, p. 77). Former un ordre intermédiaire, comme celui des *Ariciadæ* Ehlers, c'est moins corriger que doubler l'inconvénient.

[2] *Report on the british Annelida*, dans *Report of the twenty first meeting of the Brit. Assoc. f. Advanc. of Science, held at Ipswich in July 1851*. London. 1852. p. 169 et 172.

sur la partie seulement du péritoine qui tapisse l'intérieur des branchies, ainsi chez les Glycères, et à l'*Aphrodita aculeata*, chez laquelle ces cils recouvriraient exceptionnellement le péritoine entier. Ces deux opinions extrêmes sont aussi erronées l'une que l'autre. Chez tous les Aphroditiens, les mouchets de cils vibratiles sont semés sur la surface entière du péritoine. Il en est de même chez les Glycères.

L'absence de vaisseaux paraît n'avoir été constatée par personne. J'ai étudié à ce point de vue un très-grand nombre d'espèces et je pense être en état d'affirmer que l'anangie est la règle chez les Aphroditiens. On admet en général que le sang de ces Annélides est incolore ou faiblement rosé et que, par suite, le système vasculaire se soustrait facilement aux regards. Mais ce n'est point admissible. Il existe d'autres familles à sang incolore : ainsi celle des Syllidiens, celle des Phyllodociens, etc., mais, chez tous ces vers, on n'en réussit pas moins avec un peu d'attention à reconnaître au moins une partie du système vasculaire. Chez les petits Aphroditiens très-transparents, dans lesquels on voit battre isolément les cils de la cavité du corps, les vaisseaux devraient être aussi faciles à reconnaître que chez les Syllidiens et pourtant on n'en voit jamais la moindre trace.

La croyance aux vaisseaux des Aphroditiens[1] a été entretenue par les anciennes observations de Pallas et de Tréviranus qui ont été, depuis lors, copiées presque par tous les auteurs. Ces savants décrivirent en effet, chez l'*Aphrodita aculeata*, un vaisseau ventral et un vaisseau dorsal. Il était donc urgent de répéter ces observations, et je l'ai fait immédiatement. Malgré des doutes très-prononcés dans l'origine, j'ai dû me convaincre que les descriptions de ces auteurs, surtout celle de Pallas, sont exactes. Les tubes qu'ils décrivent existent réellement, bien que leur nature de vaisseaux sanguins ne soit pas pour moi hors de toute espèce de doute.

[1] Je ne parle pas du prétendu vaisseau ventral (cœur) décrit par Redi. On sait que cet observateur avait été induit en erreur par la couleur rouge du système nerveux. Voyez *Francisci Redi de Animalculis vivis observationes; ex Etrusci latinos fecit Petrus Coste*. Lugduni Batavorum 1729, p. 279.

Dans la première Aphrodite que je disséquai, les prétendus vaisseaux m'échappèrent complétement, car je ne les cherchais pas à la place anormale où je les trouvai plus tard [1]. Ils sont d'ailleurs bien plus difficiles à reconnaître chez les individus vivants que chez ceux qu'on a tués dans l'alcool. Une fois qu'on sait où les chercher, on les trouve cependant toujours. Le tube dorsal adhère à l'intestin dans toute sa longueur, et il est si bien logé dans l'épaisseur de sa paroi qu'on ne peut l'en détacher sans le secours de coups de ciseaux. A l'extrémité antérieure de l'intestin hépatique cependant, il se détache et continue son chemin en avant dans le péritoine. Aussi le chercherait-on vainement sur le pharynx.

Le prétendu vaisseau ventral[2] n'est accolé ni à l'intestin ni au système nerveux. Il est logé en entier dans le péritoine, et recouvert comme celui-ci de mouchets de cils vibratiles, ce qui n'est pas le cas pour le vaisseau dorsal. En somme, cette description est d'accord avec l'excellent Mémoire de Pallas[3].

Mes doutes quant à la nature vasculaire de ces tubes sont fondés sur les raisons suivantes : D'abord ils sont si étroits que le système vasculaire des Aphrodites devrait, dans tous les cas, être taxé de rudimentaire comparativement à celui des autres Annélides. Puis je n'ai jamais pu voir la moindre pulsation du prétendu vaisseau dorsal chez les individus vivants. Enfin la structure ne ressemble à celle d'aucun vais-

[1] M. Kowalewsky, qui passait en ce moment à Naples, m'assura avoir reconnu l'existence des vaisseaux chez les Aphrodites. Il essaya d'en disséquer une, mais ne réussit point à trouver ce qu'il cherchait. Quelques jours après son départ, ayant ouvert de nouveau une Aphrodite fraîche, j'aperçus immédiatement les vaisseaux désirés. Leur évidence variable tient à la plus ou moins grande abondance du pigment brun jaunâtre que je décrirai plus loin.

[2] Delle Chiaje (*Istituzioni di anatomia comparata*, 2me édit. t. II, p. 77 et 78) indique ce vaisseau comme double. Il paraît avoir en vue par cette expression un vaisseau entérique et un vaisseau impair, reposant sur le système nerveux (*Descriz. e not.* t. V, p. 60). Il indique le vaisseau entérique comme étant d'un jaune verdâtre, le vaisseau ventral comme écarlate. Cette différence de couleur l'étonne et il l'attribue à une proportion différente de corpuscules sanguins. Evidemment Delle Chiaje est tombé ici dans la même erreur que Redi, Bruguières, etc. Son vaisseau ventral écarlate, c'est le système nerveux.

[3] *Miscellanea Zoologica*. Hagæ Comitum 1766, p. 88 et *Dierkundig Mengelwerk vertaaldt door J. Boddaert* III Stuk, *de Zeerupsen* Te Utrecht 1769, p. 18.

seau d'Annélide. Chaque tube en effet présente une paroi incolore fort épaisse (pl. XXXI, fig. 8), granuleuse. A la surface *interne* de cette paroi est une couche de pigment brun formée de petits groupes de granules très-réguliers, dans l'intérieur desquels je ne découvre pas de nucléus. Enfin, je n'ai pas pu me convaincre dans les fragments portés sous le microscope que ces tubes donnent naissance à des branches latérales. A la vue simple et à la loupe, je vois bien les lignes que Tréviranus a interprétées comme les vaisseaux latéraux, mais ce sont les dissépiments de la cavité périviscérale. La question ne pourra être complétement vidée que par des injections d'individus frais. J'étais malheureusement, à Naples, dépourvu des instruments nécessaires à ce genre d'études.

La question reste donc encore indécise, mais dans tous les cas le système vasculaire des Aphrodites doit être considéré comme une exception chez les Aphroditiens.

Toutes les indications relatives au système vasculaire d'autres espèces sont extrêmement vagues. Delle Chiaje[1] décrit et figure, il est vrai, avec soin un prétendu réseau vasculaire dans les élytrophores et les élytres de son *Sigalion squamosum*[2]. Mais il s'agit de cette figure arborescente, retrouvée récemment par M. Ehlers et M. Kölliker, qui, sans connaître les travaux de leur devancier, l'ont interprétée plus justement que lui, à savoir comme les ramifications d'un nerf de sentiment. M. Grube[3] dit que le système vasculaire des Aphroditiens est peu développé et le sang d'un rouge très-pâle. M. Edwards, M. Owen, etc., parlent aussi de la couleur jaune pâle du sang, etc., mais tout cela sans indications morphologiques.

Les phénomènes respiratoires présentent dans cette famille plusieurs particularités remarquables. Les branchies ne sont bien développées

[1] *Istituzioni di anatomia comparata*, 2me édit. t. II, p. 17 et t. III, tav. 44, fig. 6.

[2] Il n'y voit, il est vrai, qu'un phénomène isolé. Car il s'appuie, en partie, sur l'absence de ce réseau chez les Aphrodites et les Polynoés pour dénier aux élytres de ces Annélides les fonctions respiratoires que Cuvier, Carus et Duvernoy (il aurait pu ajouter Swammerdam et Home) leur avaient attribuées. Voyez *Descriz. e not.* t. V, p. 60.

[3] *Zur Anat. u. Physiol. der Kiemenwürmer*, p. 66

que dans une seule tribu, celle des Sigalionides, où elles ont été prises pour les cirres dorsaux. M. Ehlers[1] a déjà remarqué combien il serait anormal de voir, chez des Aphroditiens, des cirres dorsaux à *tous* les segments, puisque, dans une partie de ceux-ci, le cirre dorsal est déjà représenté par l'élytre. Il a fait en cela preuve d'une plus grande justesse de coup d'œil que Johnston[2] qui part de l'existence de ces prétendus cirres dorsaux chez les Sigalionides pour contester l'homologie si évidente des élytres et des cirres, homologie adoptée depuis Blainville par tous les auteurs. Chez le *Sigalion limicola*, M. Ehlers a reconnu que les prétendus cirres n'offrent aucune ressemblance de structure avec les cirres dorsaux des autres Aphroditiens et ne sauraient être considérés comme leurs homologues. Cette remarque est parfaitement juste et je puis la compléter en disant que les prétendus cirres sont des branchies ornées d'une grande frange de cils vibratiles. Sans doute ce sont des branchies lymphatiques, mais, sauf l'absence de vaisseaux, elles ressemblent parfaitement aux branchies des Spiodiens. Il est facile d'ailleurs, chez beaucoup d'espèces, d'observer la circulation de la lymphe dans la cavité périviscérale. Les corpuscules lymphatiques montent d'un côté de la branchie et redescendent de l'autre. On aperçoit facilement les mouchets de cils vibratiles qui entretiennent cette circulation. A côté de ces branchies on trouve, dans la règle, des mamelons ornés d'une frange de cils, dont la signification m'échappe.

Chez les Aphroditiens dépourvus de branchies proprement dites, la respiration a lieu à travers la peau, souvent fort amincie, de la surface dorsale, grâce à un courant d'eau passant sous les élytres. Ce mode de respiration est surtout très-remarquable chez les Hermiones. Si l'on considère une Hermione immobile au fond d'un bassin, on ne tarde pas à être frappé des mouvements alternatifs d'expansion et de contraction de tout son corps. Dans l'instant où la contraction a lieu, la dernière paire d'élytres se soulève, de manière à produire comme une ouverture

[1] *Die Borstenwürmer*, p. 93.
[2] *A Catalogue of the british non parasitical Worms*, p. 86 et 99.

béante à l'extrémité du corps, au-dessus de l'anus. Dans le même moment, tous les petits objets qui se trouvent placés derrière l'Hermione, jusqu'à une distance de près d'un décimètre, sont projetés en arrière. Ils sont entraînés par un courant d'eau, le courant d'eau expiratoire de l'Annélide. Ce courant est assez fort pour entraîner des Térébelles, des Pectinaires enfermées dans leur tube, etc.

Le même phénomène se présente chez les Aphrodites, mais avec une intensité bien moindre et je ne l'aurais sans doute pas remarqué si je n'avais pas connu le jeu respiratoire des Hermiones.

L'expiration achevée, les élytres postérieures s'abaissent et le corps augmente lentement de volume par suite de l'introduction d'une nouvelle quantité d'eau sous les élytres. La voie par laquelle cette introduction a lieu s'est révélée accidentellement à moi. J'avais sorti une Aphrodite de l'eau et fendu dans toute sa longueur la voûte feutrée, de manière à mettre les élytres à découvert. L'animal n'en continuait pas moins ses mouvements respiratoires et l'on voyait des bulles d'air circuler avec l'eau sous les élytres, pour aller crever à l'extrémité postérieure, au-dessus de l'anus. Les bulles d'air entraient sous les élytres par les côtés, entre les pieds et les élytres, et continuaient leur chemin en arrière, chassées par les contractions de la paroi dorsale du corps et des élytrophores. C'est là sans doute ce qu'a vu Swammerdam[1], lorsqu'il représente les Aphrodites comme se gorgeant d'air.

Il est curieux que ces mouvements respiratoires[2] soient restés inconnus à la plupart des observateurs qui se sont occupés des Hermiones et des Aphrodites. Les seuls peut-être qui en aient eu connaissance sont Baster, qui les a vus d'une manière très-positive[3], Delle Chiaje et Johnston. Delle Chiaje parle au moins de l'abondance de l'eau pénétrant

[1] *Biblia Naturæ*, p. 904.

[2] M. Edwards (*Leçons sur l'anatomie comparée et la physiologie*, t. II, p. 111) rapporte cependant que la circulation de l'eau sous la voûte feutrée est entretenue par un mouvement d'exhaussement et d'abaissement des élytres.

[3] On lit, en effet, dans Baster, au sujet de l'Aphrodite hérissée : « Dit Dier kan eene zeer groote hoeveelheid water inneemen en wederom uitspuwen, waardoor het den eenen tyd driemal zoo dick is als den anderen tyd. » Voyez *Naturkundige Uitspanningen behelzende eene Beschrijving van meer dan*

dans la cavité du corps par une ouverture située près de l'anus[1]. Cette ouverture est sans doute l'écartement des deux élytres de la dernière paire. Delle Chiaje semble également avoir connu les interstices entre les élytres et les pieds. Ce sont aussi ces interstices que Home[2] et Tréviranus[3] décrivent comme conduisant dans la cavité du corps, car à leurs yeux tout l'espace compris entre les élytres et la voûte feutrée est déjà une chambre abdominale[4]. Johnston[5] a positivement vu le courant d'eau expiratoire, mais il l'indique comme *chassé de l'anus*, à de courts intervalles, avec une grande énergie. Il ne s'explique ni sur le rôle ni sur l'origine de ce courant. Enfin M. Costa, sans connaître le courant d'eau, décrit fort bien le jeu alternatif de la dernière paire d'élytres.

1RE TRIBU : APHRODITIDES (KINBERG).

Genre APHRODITA Lin. sens. str.

Aphrodita aculeata.

Hystrix marina Redi, 1684 (1729), Observ. circa anim. vivent. intra viv. Opusc. III, p. 276, tab. 25.
Vermis aureus Olaus Jacobaeus, Deensche Verhandl. III, p. 88, tab. 88 (fide Pallas).
Scolopendra marina Molyneux, Philos. Transact. vol. XIX, 1697, p. 405; vol. XXI, 1699, p. 127.

vierhondert Planten en Insecten door J. Baster. Tweede Deel, p. 68. — Je cite la réimpression faite à Utrecht en 1817, l'édition originale n'étant pas à ma disposition.

[1] Delle Chiaje s'exprime de la manière suivante : « Nelle pertinenze dell'ano degli Annellidi marini evvi l'apertura per l'entrata nell'abdomine del liquido ambiente, che si fra strada ne' respettivi piedi, abondantissimo nelle Afrodite e notavisi pure un umore gelatinoso. » Delle Chiaje, *Descriz. e not.* etc., t. V, p. 60.

[2] *On the structure of the organs of respiration in animals*, etc. *Philos. Transactions*, 1815, p. 256, pl. XIII, fig. 2. — *Lectures on comparative Anatomy*, t. IV, pl. XXXIX, fig. 2.

[3] *Zeitschrift f. Physiol.* Darmstadt, 1829, t. III, p. 158.

[4] C'est ce qu'il ne faut pas perdre de vue dans l'interprétation de certains passages des anciens auteurs. Ainsi Redi (*De animale. vivis observat.* p. 281, éd. 1729) et Tréviranus (*loc. cit.*, p. 158) mentionnent sur le dos de l'Aphrodite, un peu en arrière de la tête, une fente transversale conduisant dans la cavité du corps. Cette ouverture existe bien, mais conduit sous la voûte feutrée.

[5] *A Catalogue of the british non parasitical Worms*, p. 103.

Eruca echinata Barrelier, 1714, Plantæ per Gall. Hisp. et Ital. obs tab. 1284.
Eruca marina Ruysch, 1721, Theatrum anim. I, p. 23.
Physalis Swammerdam, 1737, Bybel d. Natuure, p 902, tab. X, fig. 8—16. Bibel der Natur, p 366
Eruca marina Seba, Locupl. rer. nat. thes. accur. descriptio., t. I, pl. XC, f. 1-12; t. III, pl IV, f. 7-8.
Aphrodita nitens Linné, 1746, Fauna Suecica I, nº 1284; — Mus. Adolph. Fred., v. I, p. 43. — Amœnitates academicæ, vol. I. p. 326.
Aphrodita aculeata Linné, 1758, Systema Naturæ, édit. X; I, p. 655.
The Sea Scolopender Peyssonnel, 1759, Philos Transact., vol. LI, p. 35
Aphrodita aculeata Baster, 1765, Opera Subseciva, t. II, p 62, pl. VI, fig. 1—4.
» » Pallas, 1766, Miscellanea zoologica, p. 77, pl. VII, fig. 1—13; — 1770, Dierkundige Mengelwerk, III Stuk, Zeerupsen, p. 11.
» » Pennant, 1766, British Zoology, IV, p 44, tab. XXIII, p. 25
» » O.-F. Müller, 1776, Zool. danicæ prodromus, p. 218, nº 2641.
» » Gmelin, 1789, Linnæi Syst. Natur., édit. XIII.
» » Bruguières, 1789, Encyclopédie méthodique, t. 99, p. 82, tab. LXI, fig. 6.
» » Bosc, 1802, Histoire naturelle des vers, I, p. 181.
» » Home, 1815, Philos. Transact., p. 260. — Lectures on comp Anatomy, IV, tab. 39, fig. 1—2.
» » Cuvier, 1816, Dict. Sc. natur., II, p. 282. — Règne animal, III, p. 206.
» » Blainville, 1827, Dict. des Sc. natur., tome LVII, p. 456, pl. IX, fig. 1—2.
Halithea aculeata Savigny, Syst des Annélides. Description de l'Egypte, p. 19.
» » Lamarck, 1818, Animaux sans vert, V, p. 307. — 2me édit., V, p. 542.
» » Risso, 1826, Hist. nat de l'Europe méridionale, IV, p. 412.
» » Delle Chiaje, 1826, Memorie, IV, p 209, tab. LXVIII, f. 10. — Descrizione, t. V, p. 56, tab. 109 et 133.
Halithea aurata Risso, 1826, Hist. nat. de l'Eur. mérid., IV, p. 413.
Aphrodita aculeata Guérin, 1829, Iconogr. du règne animal, pl. IX, fig. 1.
» » Aud. et Edw., 1832, Ann. des Sc. nat., XXVIII, p. 402, pl. VIII, fig. 7. — Histoire nat. du littoral de la France, II, p. 66, pl. I A, fig. 7.
» » Roget, 1834, Bridgewat. Treatise: Anim and veget. Phys., p. 102 et 298 (*non* 125).
» » Johnst., 1840, Annals and Mag. of nat. History, II, 429, pl. 21. — Catalogue of non parasit. Worms (1865), p. 101.
Aphrodita borealis Johnst., 1841, Ann. and. Mag. of nat. Hist., IV, p 370, pl. X, fig. 1-13. — Catal. of non parasit. Worms, p. 104 (juv.).
Aphrodita aculeata Oersted, 1843, Conspectus Annulatorum danic., p. 11.
» » Quatrefages, 1850, Ann. des Sc. nat, 3me série, XIV, p. 362, pl. VIII, fig. 3 et 4. — Hist. nat. des Annelés, I, p. 191 (1865).
» » Grube, 1851, Die Familien der Anneliden, p 35
» » Williams, 1851, Report of the brit. Assoc., p. 172 et passim. — Ann. and Mag of nat. Hist., 2me sér., XII, p. 348, pl. 13, fig. 5.
» » Dalyell, The Powers of the Creator, II, p. 170, pl. 24, fig. 15 et 16.
» » Costa, 1857, Fauna del regno di Napoli, Annellidi, p. 2, tav. I, f. 1-6.
» » Kinberg, Fregatt. Eugen. Resa omkr. Jorden, p. 3, tab. I, fig. 2.
Milnesia borealis Quatrefages, 1865, Hist. nat. des Annelés, I, p. 213 (juv.)
Aphrodita aculeata Baird. Proceed. of t. Linnean Soc., VIII, 1865, p. 174.
» » Malmgren, 1865, Nordiska Hafs-Annulater. Kongl Vet. Ak. Förh, p. 52. — 1867, Annulata polychæta Spetsberg, p. 3

Je me trouve en désaccord avec M. de Quatrefages en plaçant l'*A. aculeata* dans la faune du golfe de Naples. Ce savant considère, en effet, cette espèce comme exclusivement océanique, par suite de ce principe arbitraire, posé par lui, qu'aucune espèce d'Annélides ne peut habiter à la fois la Méditerranée et l'Océan. Toutefois, dans ce cas particulier, il est bien décidément dans l'erreur, et les nombreux observateurs qui ont signalé l'*A. aculeata* dans la Méditerranée ne se sont point trompés. Le savant académicien pense pouvoir supposer que les auteurs ont confondu l'*A. sericea* de Savigny, espèce décidément méditerranéenne, avec l'*A. aculeata* typique. Il est certain cependant que l'Aphrodite du golfe de Naples ne peut aucunement se différencier de la véritable *A. aculeata*, et qu'elle ne présente en revanche point les caractères, de valeur secondaire d'ailleurs, que Savigny, Audouin et Edwards et, plus tard, M. de Quatrefages lui-même ont assigné à l'*A. sericea*. L'*Aphr. sericea* est, en effet, plus petite des deux tiers (Aud. Edw.) ou au moins de moitié (Quatref.) que l'*A. aculeata*. L'espèce de Naples atteint très-communément une longueur de 18 centimètres sur une largeur de six, à savoir la plus grande taille signalée chez l'*A. aculeata*. Les franges de l'*A. sericea* sont blondes (Aud. Edw.), celles de l'espèce napolitaine sont d'un beau vert nuancé de couleurs métalliques des plus vives, comme celles de l'*A. aculeata* typique, déjà comparée par Linné aux plumes du paon. Bref, sur tous les points différentiels signalés par M. de Quatrefages, l'Aphrodite du golfe de Naples est une véritable *A. aculeata*, et s'éloigne de l'*A. sericea*. Du reste, de tous ces caractères différentiels, le seul qui pût avoir de l'importance est celui des proportions du corps, car de petites différences dans le développement et dans l'éclat des poils et des soies ne sauraient avoir de valeur spécifique. M. Malmgren a prouvé combien ces caractères sont variables précisément chez l'*A. aculeata*. Peut-être l'*A. sericea* Sav. devra-t-elle un jour suivre le sort de l'*A. borealis* Johnst., pour laquelle ce savant vient de démontrer, après examen de l'individu-type du British muséum, qu'elle est établie sur un jeune individu de l'*A. aculeata*. Les conclusions de M. Malm-

gren[1] ne paraissent pouvoir être rejetées, lors même que M. de Quatrefages ait cru pouvoir séparer l'*A. borealis* Johnst. du genre Aphrodite, pour le faire passer dans son nouveau genre *Milnesia*[2].

L'anatomie de l'*A. aculeata* est trop bien connue pour que je m'y arrête longtemps. J'ai déjà signalé plus haut les questions et les doutes qui se présentent à propos de son système vasculaire. J'ajouterai peu de mots sur quelques détails en partie nouveaux concernant d'autres organes.

De toutes les Annélides, les Aphrodites sont sans contredit celles qui se prêtent le mieux à l'étude du péritoine. Tel est le nom que Delle Chiaje et Rathke ont les premiers appliqué à cette membrane[3] qui tapisse la cavité périviscérale et enveloppe tous les viscères, nom adopté plus tard par M. de Quatrefages. Il est même permis de se demander si ce péritoine existe bien dans toute la classe des Annélides. Pour ma part, j'en doute fort. Souvent il est impossible de démontrer son existence. En tout cas, il ne présente point habituellement la structure que nous lui trouvons chez les Aphrodites. Ici le péritoine, non-seulement revêt les parois de la cavité périviscérale et recouvre les dissépiments interannulaires, mais encore fournit une gaîne à l'intestin. Rien de plus facile que de faire sortir le pharynx musculeux (*estomac* Pallas) de cette gaîne, comme on ferait sortir le cristallin humain de sa capsule. Transportée sous le microscope, cette gaîne diaphane se montre formée par un tissu de fibres d'une finesse incommensurable entre-croisées en sens divers (Pl. I, fig. 1). Ce tissu, par son apparence microscopique, rappelle plus ou moins celui de la sclérotique des mammifères. L'épaisseur de cette membrane péritonéale est de 4 microm.[4] La capsule péritonéale du pha-

[1] *Annulata polychæta Spetsbergiæ, Grœnlandiæ, Islandiæ et Scandinaviæ hactenus cognita, auctore Dr A.-J. Malmgren.* Helsingforsiæ, 1867, p. 3.

[2] La taille de l'*A. aculeata* paraît d'ailleurs sujette à de grandes variations, témoin la petitesse de l'individu figuré comme type par Pennant : *British Zoology*, vol. IV, London, MDCCLXXVII, pl. XXIII, fig. 5.

[3] Déjà vue d'ailleurs dès 1697 par Molyneux comme enveloppe externe du pharynx. Voyez *Account of a not yet described scolopendra marina by Thomas Molyneux.* — *Philos. Trans.* vol. XIX, 1697, p. 405. — Tréviranus l'a également décrite *(loc. cit)*.

[4] A l'exemple de plusieurs auteurs récents, j'emploierai fréquemment, dans le cours de ce mémoire,

rynx porte deux raphés blanchâtres, formés par un tissu qui rappelle le tissu connectif fibrillaire. Chacun de ces raphés s'étend sur le milieu d'une des faces du pharynx. A une petite distance en avant de l'extrémité postérieure du pharynx, le raphé contracte une adhérence avec le tissu musculaire sous-jacent. En même temps il se divise et chacune des branches continue son chemin en arrière. Bien que ces raphés ne présentent pas la couleur rouge du système nerveux de l'Aphrodite, il était naturel de supposer en eux un nerf stomato-gastrique. Cependant, je n'ai pu trouver aucune connexion de ces raphés avec le système nerveux. Le point adhérent au pharynx est bien un peu renflé, comme un ganglion, mais le renflement ne renferme aucune cellule nerveuse. Je ne puis voir, pour le moment, dans ces raphés que des parties épaissies du péritoine. De distance en distance on trouve, implantés sur le péritoine, des mouchets de cils vibratiles, rappelant ceux des Hermiones que nous décrirons plus loin en détail. Chez aucune autre Annélide, à ma connaissance, on ne retrouve cette structure fibreuse du péritoine.

Les ovaires méritent aussi une mention particulière. On sait dès longtemps que les Aphrodites possèdent des ovaires distincts. On les trouve sur la paroi ventrale du corps de l'animal, vers la base des pieds, sous la forme de longs boyaux contournés. Lorsque ces ovaires sont remplis d'œufs mûrs, il est difficile de se bien rendre compte de leur structure. Dans la première moitié de l'hiver au contraire, où les organes sexuels sont à l'état de repos, leur étude se laisse plus facilement aborder. On trouve alors que ces boyaux sont remplis de cellules formées par des amas irréguliers d'un protoplasme granuleux, dans lesquels sont logés des nucléus larges de 6 microm. et parfaitement circulaires (pl. I, fig. 1 A, *b*). Ces cellules ne paraissent point indépendantes les unes des autres, mais semblent plutôt entrer en connexion réciproque par les prolongements de leur protoplasme. Çà et là apparaissent dans le boyau des ovules en

le nom de *micromillimètre*, proposé par M. Harting, pour les *millièmes de millimètre*. Je pense d'ailleurs qu'il y aurait convenance à transformer ce mot, avec M. Vogelsang (*Philosophie der Geologie u. mikrosk. Gesteinsstudien*, Bonn 1867, p. 187) en *micromètre*, terme plus bref et plus rationnel.

voie de croissance (fig. 1 A, *a*). Chaque ovule est-il le résultat de la transformation d'une des cellules que je viens de décrire? Cela n'est point improbable. Cependant, je n'ai pu acquérir aucune certitude à cet égard. Dans l'axe du boyau on trouve une série de cellules brunâtres formant une espèce de cordon (1 A, *c*). Rapprochant ce fait de la conformation des ovaires de beaucoup d'autres Annélides, où, comme je le montrerai, l'axe des boyaux ovariques est occupé par un vaisseau sanguin, on est conduit à se demander, s'il ne s'agit point ici d'une disposition toute semblable. Cependant, je n'ai pu me convaincre de la nature vasculaire de l'axe en question.

Les poils qui hérissent les palpes des Aphrodites sont entièrement différents des papilles tactiles qui existent à la même place chez beaucoup de Polynoés. La cuticule du palpe atteint une épaisseur de 9 microm. Elle est formée de couches nombreuses et percée de distance en distance par des pores tubulaires (1 B, *c*). Sur chacune de ces ouvertures vient s'implanter un poil conique creux et très-fort (1 B, *d*). Ce poil se termine en pointe; il ne présente aucune ouverture à son extrémité. On ne peut donc songer à trouver ici des terminaisons nerveuses semblables à celles des Polynoés. Ces poils rappellent bien plutôt ceux des Arthropodes. Du reste, je ne veux point dire par là que, au point de vue de la fonction, les poils des palpes chez les Aphrodites ne soient point assimilables aux papilles tactiles des Polynoés.

Enfin, je ne suis point d'accord avec M. de Quatrefages[1] lorsqu'il représente les deux premiers ganglions de la chaîne abdominale comme complétement séparés de leurs homologues de l'autre côté, sans commissure entre eux. Ces deux ganglions n'existent pas. Il s'agit simplement de la partie inférieure des connectifs œsophagiens. Seulement, dans la théorie de M. de Quatrefages, les connectifs ne doivent fournir des nerfs qu'au seul segment buccal, tandis qu'ils fournissent ici les trois premiers segments. Il était par suite nécessaire de recourir à une interprétation un peu artificielle pour sauvegarder la théorie.

[1] Voyez *Ann. des sc. nat.* t. XIV, 1850, p. 362, pl. VIII, fig. 8.

Genre HERMIONE Blainv. (Kinberg rec.)

Dans la caractéristique du genre tel qu'il est admis par les auteurs les plus récents (Kinberg, Quatrefages), une modification doit être introduite. Ces observateurs considèrent en effet les Hermiones comme entièrement dépourvues des poils qui, chez les Aphrodites, constituent la voûte dorsale. Cette opinion est erronée, comme nous allons le voir par une étude plus approfondie de l'espèce typique et comme M. Baird l'a déjà indiqué. Ces poils sont seulement plus rares et moins longs. Il n'est par suite guère possible de distinguer le genre Hermione du genre *Lætmatonice* Kinberg, et je pense qu'ils devront être réunis.

Une autre question se présente. Le nom d'Hermione doit-il être conservé? Il est certain que le type du genre, l'*Hermione hystrix* Blnv., n'est point synonyme de l'*Halithea hystrix* Sav. C'est ce que divers auteurs ont déjà reconnu, en particulier M. de Quatrefages. Mais il y a plus que cela. L'Hermione type de Blainville n'appartient nullement au genre Hermione tel que l'entendent les auteurs modernes : MM. Kinberg, Malmgren, de Quatrefages, etc. Elle est en effet dépourvue des soies en flèche *(setæ glochideæ* Kinberg) dont on fait aujourd'hui le caractère essentiel du genre, quoique Blainville n'en eût point parlé. Voici donc la marche qu'ont suivi les zoologistes : Savigny avait décrit sous le nom d'*Halithea hystrix* un Aphroditien muni de soies en flèche. Blainville crut à tort reconnaître cette espèce dans un Aphroditien dépourvu de soies en flèche et il forma pour celui-ci le genre Hermione. Les auteurs modernes, reconnaissant l'erreur de Blainville, rendent aujourd'hui le nom spécifique d'*Hystrix* à l'*Halithea* de Savigny, mais, non contents de cela, ils transportent à cette espèce le nom générique de *Hermione*, dont ils dépouillent par conséquent l'espèce-type de Blainville. Ce procédé est parfaitement illogique et je me suis demandé si je ne devais pas abandonner complétement le nom d'Hermione et le remplacer par

celui de *Lætmatonice*, soit *Lætmonice*, qui paraît en être génériquement synonyme. Toutefois, je n'ai pu me décider à le faire, tant le nom de *Hermione hystrix* semble aujourd'hui assis pour l'espèce de Savigny. D'ailleurs, les véritables Hermiones de Blainville n'ont pas été retrouvées. J'ai bien quelques raisons de supposer que la *Pontogenia chrysocoma* décrite ci-dessous pourrait être identique à la vraie *Hermione hystrix* Blainv., mais la chose est douteuse.

Hermione hystrix.

Halithea hystrix Sav. Syst. des Ann. Descr. de l'Égypte, t. XXI, p. 345.
» » Delle Chiaje, Memorie, I, tav. IV, fig. 10 — Descrizione, V, p. 57 et 105, tav. 58, fig. 10.
(Non *Hermione hystrix* Blnv. Dict. des Sc. nat., tome 57, p. 457, pl. IX, fig. 2.)
Aphrodita hystrix Aud. Edw. Ann. des Sc. nat., XXVII, p. 106, tab. VII, fig. 1—9
» » Johnst. Ann. of nat. Hist., IV, p. 370 et V, p. 305, pl. 5. — Catalogue of non par. Worms, p. 106, pl. XI.
Hermione hystricella Quatrefages, Règne animal illustré, pl. XIX, fig. 1.
Aphrodita hystrix Grube, Familien der Anneliden, p. 36.
Hermione hystrix Kinberg, Fregatt. Eugen. Resa, p. 4, tab. II, fig. 4.
? *Hermione hystricella* Kinberg, Fregatt. Eugen. Resa, p. 5, tab. II, fig. 5.
Aphrodita mediterranea G. O. Costa, Fauna del Regno di Napoli, Annelidi, p. 8, tav. VIII, f. 1-5.
Hermione hystrix Quatrefages, Hist. nat. des Annelés, tome I, p. 206, pl. 6, fig. 9—14, pl. 1, fig. 2.
? *Hermione Kinbergi* Quatrefages, Ibid., p. 209, pl. VI, fig. 16.
Hermione hystrix Baird, Journal of Proceed. of the Linn. Soc., VIII, 1865, p. 178.

L'*Hermione hystrix* est fort abondante dans le golfe de Naples, où elle fut déjà étudiée et justement déterminée par Delle Chiaje. Les premiers exemplaires que je recueillis avaient les élytres entièrement à découvert et la comparaison que j'en fis avec l'excellente description de M. de Quatrefages et la belle figure que nous devons au même auteur ne me laissèrent aucun doute sur leur identité spécifique. Cependant les doutes commencèrent à s'élever lorsque je reçus d'autres individus présentant une voûte de poils feutrés, bien moins serrés, il est vrai, que chez les Aphrodites hérissées, mais recouvrant néanmoins la plus grande partie des élytres. Je m'efforçai de réunir un grand nombre d'exemplaires et je reconnus que, chez tous sans exception, la rame supérieure des pieds porte un faisceau de poils semblables à ceux des

Aphrodites. Seulement le développement de ces poils est sujet à de grandes variations. Tantôt ils sont assez nombreux et assez longs pour former par leur enchevêtrement un tissu, il est vrai très-lâche, qui recouvre la plus grande partie des élytres, tantôt au contraire ils sont moins abondants et plus courts et leur tissu feutré ne s'étend qu'autour de la base des soies. Les élytres restent alors complétement à découvert. Les poils en question sont homogènes, d'un diamètre égal dans toute leur longueur, diamètre qui n'excède pas 3 à $4^{mier},15$.

Que dire d'une pareille conformation? L'Hermione de Naples doit-elle être considérée comme une espèce nouvelle, rentrant peut-être dans le genre Lætmonice de M. Kinberg? Ou bien ne doit-on pas plutôt penser que les observateurs précédents, observant des individus à feutrage peu abondant, ont méconnu l'existence des poils? Je penche pour cette dernière opinion [1], d'autant plus que je fus moi-même tenté au premier abord de prendre le feutrage grisâtre, enchevêtré dans la base des soies, pour une production étrangère souillant le ver. L'Annélide de Naples est si commune qu'elle a déjà passé par les mains d'un grand nombre d'observateurs. C'est elle, dans tous les cas, qui fut considérée par Delle Chiaje et M. Grube comme la véritable *H. hystrix*. Il n'est pas sans intérêt de rappeler à ce propos le passage suivant d'Audouin et Edwards. « La collection du Muséum, disent ces savants, pos-« sède plusieurs Aphrodites de la Méditerranée qui appartiennent évi-« demment à cette espèce, mais qui en diffèrent par la forme générale de « leur corps, beaucoup plus allongé, par un rétrécissement plus pro-« noncé de son extrémité postérieure et surtout par la longueur des « pieds qui avoisinent cette partie. Un de ces individus a été envoyé de « Naples par M. Otto sous le nom bizarre d'*Aphrodita hoptakero*. On « peut les considérer comme des variétés de l'A. hispide. » Or, Audouin et M. Edwards avaient fait leur description d'après des individus océaniques. M. de Quatrefages considère par suite l'*Aph. hystrix* de ces auteurs comme distincte de l'espèce de Savigny et il l'en a séparée sous

[1] Je suis heureux de voir que c'est aussi celle de M. Baird, *loc. cit.*, p. 177

le nom d'*Hermione fallax*. La variété napolitaine serait bien en revanche la véritable *A. hystrix* typique de Savigny[1].

L'*Hermione hystrix* nous a offert plusieurs particularités d'organisation dignes d'être relevées.

Les soies déjà si souvent étudiées ne sont pas encore suffisamment connues. M. de Quatrefages met en doute que l'Hermione recueillie par M. Kinberg à Cherbourg et décrite par lui sous le nom d'*H. hystrix* soit bien identique avec l'*H. fallax* Qtrfg., parce que M. Kinberg représente les soies en flèche comme ayant trois dentelures d'un côté et quatre de l'autre; les soies de la rame inférieure comme ayant un denticule accessoire à la grande dent, etc. Supposer à ces différences une valeur spécifique, c'est attribuer aux soies de l'*H. hystrix* une fixité qu'elles n'ont point. Bien plus, chez tous les individus appartenant à cette espèce, les soies varient d'un pied à l'autre dans des limites bien autrement distantes. Les soies de la rame inférieure, chez tous les individus, ont l'extrémité bidentée; tantôt la grosse dent est simple, tantôt elle porte un denticule, soit *andouiller* (Qtrfg.) accessoire, tantôt enfin elle en porte deux, trois et jusqu'à huit, ou peut-être même davantage. Dans la règle, ces soies portent sept à huit andouillers à la grande dent dans les deux premiers segments sétigères (Pl. I, fig. 2 D), mais le nombre des andouillers va diminuant rapidement dans les segments suivants. En outre, ces deux premiers segments ne portent à chaque pied qu'un nombre très-restreint de ces soies (3 à 4), qui sont en revanche associées à d'autres d'une forme toute différente, restées jusqu'ici inconnues aux observateurs. Ce sont des soies plus grêles (2 C), légèrement infléchies et régulièrement pennées vers la pointe, au nombre de 30 à 40 à chaque pied.

Les soies en flèche, *setæ glochideæ* (2 F), des pieds à élytre, ont été étudiées avec un grand soin par Audouin et M. Edwards, qui ont découvert la singulière gaîne bivalve, soit *écrin*, qui en protége l'extrémité.

[1] M. Costa a fait précisément l'inverse en considérant la forme océanique comme typique. Il a créé par suite un nom nouveau pour l'espèce de Naples. Cette opinion est, dans tous les cas, moins justifiable.

Ces auteurs ont donné à cet appareil une signification qu'il ne saurait avoir, bien qu'elle ait été adoptée par M. de Quatrefages, Johnston et d'autres. Dans leur opinion le poil en flèche, bien qu'il soit bardé, et que les épines soient dirigées du côté du corps, peut facilement, comme les poils les plus lisses, rentrer dans l'intérieur de celui-ci, puisque toute cette partie est enveloppée par un étui protecteur. En outre, lorsque l'Annélide pousse son arme contre un ennemi[1], la gaîne flexible s'abaisserait en écartant ses branches, de manière à permettre à la flèche de porter une blessure; puis en vertu de leur élasticité, les valves de la gaîne reviendraient sur elles-mêmes, dans l'état où elles étaient d'abord. La première de ces fonctions est évidemment illusoire, car les soies en flèche, atteignant une longueur qui dépasse les $^2/_3$ de la largeur du corps de l'animal, ne sauraient être rétractées à l'intérieur. Elle ne peut donc exister que pour les soies encore incomplétement développées. Quant à la seconde, elle ne peut être rejetée de prime abord, mais elle n'est point la fonction principale. Beaucoup de soies en flèche bien développées sont dépourvues d'écrin. Au contraire, les soies en voie de formation dans l'intérieur du pied en sont toutes munies. L'extrémité de l'écrin, les deux valves étant appliquées l'une contre l'autre, présente à peu près la forme de la lame d'un couteau de table dont l'extrémité arrondie serait un peu tranchante; en outre, du milieu de cette extrémité s'élève une petite pointe très-acérée (2 F, *a*). Grâce à cette disposition, lorsque la soie, dans sa croissance, ne trouve plus suffisamment de place dans la cavité du pied, elle en perce la paroi, en y découpant une ouverture franche dont les bords ne risquent point d'être déchirés par les dents de la flèche. La soie une fois sortie du pied, la gaîne a rempli son office et les chocs extérieurs finissent par la briser. La preuve qu'il en est bien ainsi, c'est que cette gaîne n'est point une particularité des soies en flèche des Hermiones. On la retrouve

[1] Les soies des Annélides sont en première ligne, des organes locomoteurs et, en seconde ligne, des armes défensives comme les piquants des porcs-épics ou des hérissons : jamais elles ne jouent le rôle d'armes offensives.

avec certaines modifications chez un grand nombre d'Annélides. Chez l'*Hermione hystrix* même, elle existe à toutes les autres formes de soies, bien qu'elle ait échappé jusqu'ici à l'observation. Les soies de la rame inférieure en particulier sont munies pendant la période de leur première formation d'un appendice en forme de lame, à bord tranchant (2 E, *c*). Cette lame s'applique exactement contre les dents de la soie et les recouvre ; elle est même creusée d'une gouttière (2 E, *b*) dans laquelle vient se loger la dent principale. L'extrémité de la lame qui se trouve placée comme un capuchon (*a*) sur la pointe de la dent principale se termine en une pointe acérée. Par suite de cette disposition, c'est le capuchon acéré qui est appelé à percer le premier la paroi du pied dans la croissance de la soie. La lame suit son chemin, transformant cette ouverture en une fente par laquelle passent les dents de la soie, sans opérer de déchirure de tissu. La lame en gouttière joue donc ici exactement le même rôle qu'une sonde creuse sur laquelle glisserait la pointe d'un instrument de chirurgie. Une fois sortie du pied, la soie perd très-vite sa lame à gouttière par suite des chocs extérieurs qui brisent celle-ci. Aussi ne trouve-t-on cette lame que très-exceptionnellement dans les soies déjà sorties des pieds, tandis qu'elle ne fait défaut à aucune de celles qui sont en voie de formation dans l'intérieur. Même les soies de l'éventail dorsal (fig. 2) présentent une disposition de nature analogue. Ces soies très-fortes, qui mériteraient presque le nom de palées, ont une extrémité tout à fait obtuse. A l'aide d'un grossissement de 300 à 500 diamètres, on reconnaît que toute leur surface est recouverte de très-petites spinules[1] assez espacées, sauf à l'extrémité. Celle-ci est d'abord atténuée, puis renflée en une espèce de bouton terminal, où les spinules sont remplacées par des tubercules arrondis et très-serrés (2 A). Une pareille soie est évidemment peu faite pour se frayer dans sa croissance un passage à travers les tissus du pied. Toutefois, un examen des soies en voie de formation montre que, dans le principe, le bouton tuberculé est surmonté (2 B, *a*) d'une pointe conique. Cette

[1] Ces spinules ont déjà été décrits et figurés par MM. Johnston et Kinberg.

pointe perce les tissus et ouvre ainsi un passage qui s'élargit rapidement sous l'effort du cône, de manière à livrer issue au bouton. Ce dernier une fois sorti, le cône fragile qui lui a frayé la voie ne tarde pas à se briser par suite des chocs extérieurs.

Je pense que cette description ne laissera pas de doutes sur le rôle des singuliers appendices dont sont ornées les soies des Hermiones. Toutefois il ne faudrait point croire que cette disposition fût particulière à ce genre. J'ai moi-même signalé déjà, chez diverses autres Annélides, des lames analogues qui servent à frayer dans les tissus un passage à la serpe des soies simples ou composées, et j'ai indiqué leur fonction. C'est ce que j'ai fait en particulier pour la *Lumbriconereis (Zygolobus) Laurentiana* Grube, l'*Eunice Tœnia* Claprd., la *Psamathe cirrata* Kfrst. Dans ce mémoire on en rencontrera des exemples fort nombreux.

Enfin, pour terminer ce qui concerne les soies, je dirai que j'ai trouvé, implantées sur la face ventrale d'un seul individu de l'*H. hystrix*, de longues soies jaunes éparses, en forme de simples aiguilles acérées et roides (2 G). C'est la seule Annélide chez laquelle je les ai vues jusqu'ici. Du reste, la production de ces soies très-clair semées était peut être un phénomène pathologique.

Les téguments nous fournissent un second détail intéressant, peu étudié jusqu'ici. Toute la surface de la peau de l'*H. hystrix*, comme celle de beaucoup d'Aphrodites, est couverte de petites verrucosités qui ont été figurées par M. Kinberg et mentionnées spécialement par Johnston et M. Kölliker[1]. C'est leur existence qui conduisait Pallas[2] à comparer la peau des Aphrodites à celle des Squales. Leur diamètre atteint jusqu'à $0^{mm},05$. Ces verrucosités, considérées à un grossissement suffisant, apparaissent parfaitement sphériques, avec une tache centrale. Un examen des verrues dans différentes positions enseigne que la tache corres-

[1] Tous les anciens auteurs représentent déjà la peau des Aphrodites comme chagrinée.

[2] *Miscellanea zoologica*. Hagæ Comitum, 1766, p. 81 ; et *Dierkundige Mengelwerk vertaaldt door Boddaert. III Stuk, bevattende de zeerupsen*. Utrecht, 1769, p. 13.

pond au point d'union de la sphère et des téguments sous-jacents. En effet la cuticule, striée, comme chez beaucoup d'autres Annélides, dans deux directions perpendiculaires l'une à l'autre, présente de distance en distance des pores tubulaires (2 K, *b*) larges de 5 microm. Seulement ces pores, au lieu de conduire directement à l'extérieur, comme c'est la règle, s'ouvrent dans la cavité des verrucosités sphériques, fermées d'ailleurs de toutes parts. Ces verrues sont donc, à ce point de vue, très-comparables aux poils que nous avons décrits sur les palpes des Aphrodites. Ce sont des poils cuticulaires creux, modifiés. La moitié inférieure de ces verrues est d'ordinaire encroûtée d'une substance colorante brune (2 K, *c*). Cette substance est extérieure à la cuticule et sans doute de provenance étrangère.

Le pharynx m'a présenté quelques particularités dignes d'être mentionnées. Il est complétement dépourvu de mâchoires, bien qu'Audouin et M. Edwards signalent chez leur *A. hystrix* des mâchoires très-petites et cachées dans la membrane qui tapisse la trompe. S'il n'y a pas eu erreur de la part de ces observateurs, en général si exacts, M. de Quatrefages aurait raison de faire de l'Hermione observée par eux une espèce à part. L'épaisse cuticule qui tapisse la surface interne du pharynx se laisse facilement détacher par lambeaux et présente sous le microscope l'apparence suivante : elle est striée dans deux sens différents, perpendiculaires l'un sur l'autre (2 L, *a*), les stries étant distantes d'environ 1 microm. La membrane est percée de part en part de pores tubulaires, larges de $2^{mier},2$. Ces pores sont réunis en grand nombre par groupes elliptiques (2 L, *b*) de $0^{mm},05$ —0,06 de long sur 0,011 à 0,016 de large. Nulle part entre les groupes de pores ne se voient de pores isolés. Si nous considérons maintenant la surface du pharynx que nous avons dépouillée de sa cuticule, nous la trouvons ornée de raies transversales de pigment violâtre. Dans ce pigment sont logés des groupes de petits boyaux incolores, correspondant exactement aux groupes de pores de la cuticule. Ce sont des follicules glandulaires qui déversent leur sécrétion dans la cavité du pharynx musculeux par les ouvertures de la cuticule.

Chez plusieurs autres Annélides, j'ai retrouvé des glandes analogues. Je décrirai en particulier plus loin des groupes de follicules très-semblables dans la paroi ventrale des Hésioniens.

Le péritoine est disposé comme chez l'Aphrodite hérissée. Il présente aussi des mouchets de cils vibratiles soit sur sa partie pariétale, soit sur sa partie viscérale, c'est-à-dire sur la gaîne qu'il fournit au tube digestif. Sa structure est cependant toute différente de celle du péritoine de l'Aphrodite hérissée. La manière la plus commode de l'étudier est de diviser transversalement une Hermione. On voit alors le dissépiment péritonéal le plus voisin, poussé par le liquide périviscéral, faire hernie par la surface de section. Il est facile de le détacher à l'aide de ciseaux et de le transporter sur le porte-objet.

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY WOODS HOLL LIBRARY

L'épaisseur de ce dissépiment, mesurée en coupe optique, est d'environ $6^{\text{micr}},6$. Il se présente comme formé par deux membranes extrêmement ténues (2 I, *a* et *b*) séparées par une couche diaphane. Cette couche présente des stries pointillées qui paraissent être l'expression d'un tissu musculaire mal différencié (2 I, *a*), car le dissépiment est contractile. Dans chacune des membranes limitantes sont disséminées des cellules étoilées (*c*, *c'*) à protoplasma granuleux et à nucléus circulaire, large de 3 à 4 microm., reconnaissable parfois à l'aide de réactifs seulement. Chacune de ces cellules porte un faisceau de cils vibratiles atteignant une longueur de 16 microm. Nulle part entre les cellules ne se montrent de cils. Ces mouchets ciliaires entretiennent la circulation du liquide périviscéral. On les retrouve sur la gaîne péritonéale du tube digestif.

Une autre particularité du dissépiment est de présenter tout un réseau formé par des faisceaux de fibres (2 I, *d*) logés entre les deux membranes limitantes. Ces fibres sont larges de 3 à 4 microm. et groupées en général au nombre de 4 à 5 dans chaque faisceau. Elles frappent immédiatement le regard par leur transparence, plus grande encore que celle du reste du tissu. Le parcours des faisceaux est sinueux et exclut complétement l'idée de fibres musculaires. Je ne puis pas les prendre

pour autre chose que des réseaux nerveux, et pourtant chez aucune Annélide les nerfs ne présentent cette apparence. Ils sont généralement formés par des fibrilles incommensurables. Certaines espèces ont, il est vrai, quelques fibres larges, ressemblant à celles que nous venons de décrire, dans la partie supérieure de la chaîne ganglionnaire. Toutefois l'*Hermione hystrix* n'est précisément pas dans ce cas. Il faudrait pouvoir poursuivre les faisceaux en question jusqu'au système nerveux central, mais je doute qu'on puisse y réussir.

L'*H. hystrix* est une des espèces qui permettent sans trop de difficulté d'étudier les terminaisons des nerfs dans les cirres dorsaux. Ces cirres (2 II) sont composés de deux parties : le tronc et l'article terminal, article qui fait défaut aux cirres ventraux, mais qui se retrouve dans les antennes. La cuticule est pour ainsi dire incolore, en revanche la couche chitinogène sous-jacente est colorée par un pigment brun qui atteint son intensité maximum au sommet du tronc, mais qui est peu abondant à la base. L'article terminal est à peu près incolore, sauf un anneau d'un brun violâtre à une petite distance de l'extrémité. La surface du tronc présente, disséminés à des espaces réguliers, de petits tubercules cylindriques peu saillants, percés d'une ouverture (2 II, *a*). La cuticule s'amincit au-dessous de chaque tubercule, et les ouvertures la percent de part en part. En d'autres termes, les tubercules ne sont que les pores tubulaires de la cuticule dont les bords font saillie au-dessus du niveau général.

L'axe du cirre est occupé par un tronc nerveux (2 II, *b*), formé par des fibrilles légèrement ondulées, à diamètre incommensurable. Il s'en détache de distance en distance de petits filets (*d*), dont chacun aboutit à l'un des tubercules que nous venons de décrire. Il est donc à peine douteux que ces tubercules doivent être considérés comme les homologues des papilles tactiles des Polynoés et des Hermadions. Toutefois ils ne portent jamais de pinceaux de soies nerveuses. Si l'on vient à déchirer le cirre avec des aiguilles, on met facilement à nu le nerf, qui paraît alors entouré de petites cellules étoilées (*c*), munies d'un nucléus circulaire,

large de 4 microm. Doit-on considérer ces cellules comme de nature nerveuse? Je le suppose par analogie. Nous verrons en effet plus loin, chez l'*Hermadion fragile*, le nerf du cirre recouvert de cellules ganglionnaires.

Dans l'article terminal du cirre, le nerf ne paraît fournir aucune branche; les tubercules superficiels font d'ailleurs complétement défaut ici. En revanche, la totalité du nerf s'épanouit par l'écartement des fibrilles en une sorte de pinceau délicat (*e*), sous la coupole terminale de l'article où la cuticule paraît fort amincie.

Les cirres ventraux, bien que dépourvus d'article terminal, ont un nerf se distribuant de la même manière. Ces cirres sont en effet munis, comme les cirres dorsaux, de tubercules perforés.

Le système nerveux central de l'*H. hystrix* est complétement incolore, ou plutôt d'un blanchâtre nacré. C'est une exception dans la famille des Aphroditiens où, dans la grande majorité des cas, le système nerveux est coloré d'une teinte variant du rose au rouge brun.

Genre **PONTOGENIA**.

Antenna mediana multi-articulata; antennæ laterales nullæ; oculi pedunculis suffulti; dorsum tela tomentosa tectum; setæ ramorum dorsualium crassæ, apice obtuso, flabellum efficientes, nunquam glochideæ; setæ ramorum ventralium perpaucæ, bidentatæ. Maxillæ nullæ.

Ce genre ne peut se confondre facilement avec aucun autre. Ses plus proches parents sont les *Hermione* (Bluv.) Knbrg et les *Aphrogenia* Knbrg. Toutefois il se distingue facilement du premier par la conformation des soies; sans compter que l'apparence de l'animal est bien différente. En revanche, il y aurait peut-être eu convenance à le réunir aux Aphrogenia. Dans ce cas, il aurait fallu modifier de tout point la diagnose de M. Kinberg. Ce savant insiste en effet, dans sa caractéristique du genre Aphrogénie, sur la position des yeux, qui sont implantés sur la base de l'antenne impaire et de forme semi-globuleuse, tandis que les Pontogenia ont des ommatophores entièrement distincts de l'antenne. Puis les

Aphrogenia sont dépourvues de poils feutrés, tandis que les Pontogenia en sont munies. Sous ce dernier rapport la différence est moins grande au fond qu'à première apparence. L'*Aphrogenia alba* Kinberg, porte en effet à la rame supérieure de tous les pieds deux sortes de soies : de très-fortes soies crochues et des soies capillaires très-minces, finement dentées en scie. Je ne puis m'empêcher de voir dans cette dernière forme de soies les homologues des poils feutrés des Aphrodites, des Hermiones et des Pontogénies, seulement ces poils sont peut-être moins longs, moins souples et, de plus, dentés sur le bord. Il subsiste cependant, malgré toutes les ressemblances, des différences trop considérables pour que j'ose modifier la caractéristique de M. Kinberg, et je préfère former un genre nouveau.

Pontogenia chrysocoma.

? *Hermione Hystrix* Blainv., Dict. des Sc. natur. tome 57, p. 457, pl. IX, fig. 2.
» « Costa, Fauna del regno di Napoli, Annellidi, tav. III, fig. 7-12 (texte non publié).
Hermione chrysocoma Baird, Proceed. of the Linnean Soc. VIII, 1865, p. 165.

Pl. I, fig. 3.

Corpus longitudine 30^{mm}, latitudine 10^{mm}, depressum, lobo cephalico lato brevique. Antenna quadriarticulata, palpis brevior; dorsum papillis sphæricis pedunculo brevi affixis tectum.

Au premier coup d'œil cette Pontogenia serait prise plus facilement pour un Palmyrien que pour un Aphroditien, grâce à la conformation des soies de la rame dorsale. Celles-ci, sans mériter le nom de palées, se distinguent cependant par leur proportion inusitée et leur diamètre beaucoup plus considérable dans la région médiane qu'à la base. Elles sont d'ailleurs disposées en éventail comme les palées d'une Palmyre et masquent complétement les élytres sous-jacentes. La couleur de ces soies varie du jaune pâle au jaune brunâtre suivant les individus. Elles ont déjà été décrites par M. Baird et figurées par M. Costa. Leur forme est régulièrement arquée (3 B), le côté convexe étant armé de petites épines près de l'extrémité. Ces petites épines, facilement visibles chez les jeunes individus, disparaissent souvent chez les adultes par suite de la propriété qu'ont les soies de l'éventail dorsal de s'incruster de substances étrangères. La soie est distinctement composée de deux

couches, l'une corticale, l'autre centrale ou médullaire. La première est homogène; la seconde présente des stries très-accusées. La rame dorsale donne en outre naissance à un faisceau de poils capillaires feutrés. Ceux-ci, à peu près incolores, sont de deux espèces. Les uns, plus larges (diamètre $=0^{mm},003$), sont parfaitement homogènes (4 I), les autres, plus minces ($0^{mm},0015$), sont régulièrement articulés (3 K) et rappellent à ce point de vue les *poils en chapelet* que M. de Quatrefages décrit chez l'*Aphrodita talpa*. La rame inférieure porte un faisceau de soies bidentées (3 A), toujours dépourvues de denticules accessoires et rappelant entièrement les soies correspondantes des Aphrogénies. Ces soies sont composées de deux couches, et il est facile, par une rupture, de retirer intacte la couche interne de l'espèce de gaîne que lui forme la couche externe. On s'aperçoit alors que la coloration brune appartient exclusivement à la couche externe, l'interne étant à peu près incolore. Cette dernière est du reste elle-même tubulaire, de sorte que l'air pénètre facilement dans les soies rompues.

Les élytres sont au nombre de 15 paires, celui des segments étant d'environ 35. La première paire est rudimentaire et, seule, munie de quelques franges irrégulières. Les élytres s'imbriquent largement les unes sur les autres; leur diamètre transversal excède notablement le diamètre longitudinal.

Le lobe céphalique (fig. 3), arrondi en avant, porte deux ommatophores en massue, munis chacun, comme ceux des Hermiones, de deux yeux noirs, l'un plus gros, l'autre plus petit. Entre les ommatophores, naît l'antenne, plus courte que les palpes, et relativement fort grêle. Elle est composée de quatre articles : le basilaire, conique, présente des papilles claires, mais peu saillantes, munies chacune d'un pore tubulaire ; le second article, deux fois aussi long que le premier, est beaucoup plus grêle et se renfle graduellement de la base au sommet; il est, de même que les suivants, dépourvu de papilles; le troisième, plus grêle encore que le second, est à peu près cylindrique. Ces articles ont tous trois une cuticule jaunâtre, épaisse, perforée d'une multitude de pores très-fins et serrés, mais le quatrième et dernier, dont la forme est celle d'un dé à coudre, possède au contraire une cuticule extrêmement tenue, imperforée et à peu près incolore.

Les cirres dorsaux (3 E) sont constitués à peu près comme l'antenne, si ce n'est qu'ils ont un article de moins. Leur article basilaire est cylindrique, couvert de petites papilles perforées, également cylindriques, et s'élevant très-peu au-dessus du niveau général de la cuticule; il se rétrécit brusquement pour former la seconde partie du cirre, beaucoup plus mince, aussi cylindrique, mais point clairement articulée avec lui; enfin l'article terminal, à cuticule mince, a la même forme que celui de l'antenne.

Soit l'antenne, soit les cirres dorsaux sont parcourus par un gros nerf qui se renfle en un ganglion conique dans l'article terminal. De ce ganglion naissent une foule de petits filaments (3 G, *b*), qui se distinguent facilement dans l'espace clair séparant la masse nerveuse de la cuticule, et vont se terminer en pointe sous cette dernière. L'extrême finesse de la cuticule du dernier article doit favoriser singulièrement la transmission des impressions extérieures à ces terminaisons nerveuses suspendues dans un liquide ou une gelée.

Les palpes se comportent au point de vue des terminaisons nerveuses à peu près comme les antennes et les cirres. Leur cuticule fort épaisse est divisée par des stries transversales en un grand nombre d'anneaux. A une petite distance de l'extrémité du palpe, cette cuticule s'amincit brusquement; l'extrémité arrondie n'est plus recouverte que d'une membrane fort ténue, qui doit facilement transmettre les impressions extérieures. L'axe du palpe est occupé par un gros nerf qui s'atténue à l'extrémité. Il ne m'a pas paru présenter de ganglion terminal. Toute la partie du palpe dont la cuticule est épaisse, est hérissée de poils coniques très-semblables aux poils correspondants de l'Aphrodite aculée.

Tout le corps et les pieds sont couverts de papilles sphériques très-serrées, larges de 11 micr. Dans la partie antérieure du dos elles semblent distribuées en lignes longitudinales. Ces papilles sont pédicellées, recouvertes par la cuticule, et leur pédicule correspond à un pore de la cuticule générale. Elles sont donc entièrement comparables aux papilles des Hermiones.

La trompe est complétement dépourvue de mâchoires. Son ouverture est entourée d'un cercle de papilles noires.

Le système nerveux ventral se présente sous la forme d'une bandelette, dans laquelle les deux moitiés constitutives sont toujours reconnaissables. Cette bandelette présente, dans la région antérieure, des étranglements qui indiquent clairement les limites des ganglions. Ce système nerveux ne s'écarte donc pas de celui des autres Aphroditides.

Je n'ai eu entre les mains que quatre individus de cette espèce, dont un long d'un centimètre seulement. Cependant cette Pontogenia ne semble point être très-rare, car la collection d'Anatomie comparée du Musée de Naples (direction de M. le prof. Panceri) en possède un assez grand nombre. C'est avec beaucoup d'hésitation que je lui rapporte l'*Hermione hystrix* de Blainville, qui n'est pas assez bien étudiée pour permettre une détermination certaine. Dans le texte, Blainville indique les poils feutrés comme absents. Il les représente néanmoins dans la planche.

2ME TRIBU : POLYNOIDES (KINBERG).

Genre POLYNOË Sav. (sens. str.)

La division des Polynoés de Savigny par Oersted et Leach en deux genres distincts (*Polynoë* et *Lepidonotus*) trouva déjà des contradicteurs. Toutefois l'opposition se formula par la bouche de M. Sars d'une manière bien plus décidée, lorsque M. Kinberg subdivisa ce genre Polynoé de Savigny en six. Les objections du savant norwégien étaient parfaitement fondées. Les caractères génériques choisis par M. Kinberg sont la position des antennes latérales, selon qu'elles naissent sur la même ligne que l'antenne médiane (*tentaculum* Kinb.), ou plus bas; puis le nombre des élytres; le fait que les élytres recouvrent une plus ou moins grande partie du dos; la longueur du corps. Or ces caractères, comme le remarque avec justesse M. Sars, ne sont nullement clairs. Il ne s'agit que de différences du plus au moins. Bon nombre d'espèces que M. Kinberg n'a point étudiées peuvent aussi bien se placer dans l'un de ses genres que dans l'autre, à moins qu'on ne préfère créer pour elles des genres intermédiaires. Adopter les genres de M. Kinberg, c'est donc en même temps reconnaître la nécessité d'établir des coupes génériques

nouvelles pour la plupart des espèces à découvrir. Ce résultat a déjà été réalisé par M. Malmgren qui, dans un travail soigné, a augmenté le nombre des genres de Polynoïdes de dix et, dans un mémoire plus récent, encore de quatre autres. Le genre primitif de Savigny se trouve donc scindé actuellement en *vingt*. Mais les objections que M. Sars élevait contre les genres de M. Kinberg s'appliquent *a fortiori* à ceux de M. Malmgren, car non-seulement ce savant emploie les mêmes éléments de classification, mais encore il leur en ajoute d'autres de valeur moindre, comme la circonstance que le crochet terminal des soies de la rame inférieure soit finement bifide ou non. Si les mêmes règles de classification étaient appliquées aux autres familles d'Annélides, le nombre des genres s'élèverait bientôt à quelques milliers. Les soies seules, en particulier, ne sauraient suffire à établir des genres. Nous verrons, par exemple, dans ce Mémoire, des Syllis chez lesquelles les soies composées sont remplacées par des soies simples, mais qui, par tout le reste de leur organisation, sont tellement identiques avec les Syllis, que je n'ai pas même osé les ériger en sous-genre.

A mon avis, la plupart des vingt genres de Polynoïdes établis par MM. Kinberg et Malmgren ne sauraient être conservés qu'avec la valeur de sous-genre. Ces deux auteurs ont rendu un service immense à l'étude des Annélides, en attirant l'attention sur une foule de détails de l'organisation externe de ces vers négligés auparavant. Il est à désirer que la même attention se porte sur l'organisation interne. Une étude approfondie enseignera d'ailleurs que si quelques particularités longtemps négligées ont une importance réelle, d'autres au contraire n'en ont aucune. Nous verrons par exemple les soies varier au point de présenter chez un même individu, parfois dans une même rame, des formes que M. Malmgren et M. Kinberg regardent comme caractéristiques de deux genres.

Le golfe de Naples est riche en Polynoés. Je n'en ai étudié relativement qu'un petit nombre. C'est un terrain sur lequel il reste beaucoup à faire. Toutes les espèces ici décrites rentrent dans le genre Lépidono-

tus tel que M. Oersted le comprenait[1]. Plusieurs appartiennent certainement aux sous-genres Antinoë et Harmothoë de M. Kinberg. Toutefois la coïncidence avec ces sous-genres n'étant souvent que partielle, je la laisserai de côté.

1. Polynoe lunulata.

Polynoë lunulata Delle Chiaje, Descrizione e notom. pl. 144, fig. 5-6.
? *Polynoë* (*Monocolea*) *tessellata* Ach. Costa, Ann. d. Mus. Zool. d. r. Univ. d. Napoli, I, p. 82.

Pl. II, fig. 1.

Corpus longitudine 16^{mm}, latitudine 4^{mm}; elytrorum paria 15 dorsum obtegentia. Elytra primo pari suborbiculari excepto reniformia, margine lævi, macula arcuata brunnea insignia. Antennæ laterales longitudine dimidiam partem medianæ æquantes. Palpi læves.

Cette Polynoé, dont la transparence est extrême, se reconnaît immédiatement à la coloration particulière de ses élytres. Celles-ci, à l'exception de la première paire, sont à peu près réniformes (1 C), plus étroites cependant à l'une des extrémités qu'à l'autre. L'extrémité large est externe; le hile du rein est tourné vers l'avant. L'élytre est dans sa plus grande partie parfaitement incolore, mais elle porte une tache d'un brun jaunâtre, passant au violâtre. Cette tache présente approximativement la forme d'un V dont le jambage mince suit le bord postérieur de l'élytre, tandis que le jambage gras en coupe obliquement la surface. Par suite même de la position un peu oblique de l'élytre relativement à l'axe du corps, la pointe du V regarde exactement la ligne médiane. Cette pointe est d'ailleurs élargie par suite d'un épâtement de la masse pigmentaire. Tout le reste de l'élytre est finement granuleux, mais dépourvu de papilles saillantes. Le bord est entier, sans aucune trace de franges. La grande transparence de l'animal fait percevoir dès le premier coup d'œil, dans l'intérieur de l'élytre, le réseau nerveux d'Ehlers. Le tronc nerveux pénètre par l'élytrophore en un point placé immédiatement en dehors du jambage gras du V et près de son extrémité. La partie incolore et interne de chaque élytre est à peu près totalement recouverte par l'élytre précédente. Les figures pigmentaires se trouvent former par suite une série continue, et chacune d'elles découpe du côté externe de l'élytre une aire à peu près semi-lunaire et incolore répondant à l'intérieur du V. De là le nom de l'espèce.

[1] La confusion a été encore augmentée par la circonstance que M. de Quatrefages emploie le nom de Lepidonotus dans un tout autre sens que ses prédécesseurs.

Seules les élytres de la première paire ne répondent pas à la description qui précède. Leur forme est plus arrondie, et le pigment y forme un simple arc suivant le bord externe et antérieur. L'arc de droite faisant exactement suite à celui de gauche, l'animal paraît bordé en avant d'un demi-cercle de pigment à peu près complet.

La coloration de la face ventrale de l'animal est tout aussi caractéristique. Les deux tiers antérieurs sont parfaitement incolores, sauf un trait rose sur la ligne médiane, provenant de la chaîne ganglionnaire, dont le pigment s'aperçoit à travers la paroi transparente du corps. Mais, dans son tiers postérieur, la face ventrale est partiellement colorée par du pigment brun, disposé à peu près comme sur le dos, de manière à délimiter des taches lunulées incolores.

Les antennes et les cirres dorsaux et ventraux sont hérissés de petites papilles tactiles. Leur partie médiane est colorée par du pigment brun. La base du cirre dorsal est renflée, grâce à la présence de deux masses d'un blanc crétacé (1 D, *c*), éclatant à la lumière incidente. Deux masses crétacées toutes semblables (*c'*) existent à la base de chaque élytrophore. Une autre paire de ces organes existe sur le dos de chaque pied à une petite distance au-dessus de la naissance du cirre ou de l'élytrophore.

Le lobe céphalique porte quatre petits yeux noirs disposés en carré sur le cerveau, de couleur rose. Il est entièrement caché par les élytres. Ses antennes latérales sont d'une brièveté exceptionnelle. Elles n'ont guère que deux fois ou deux fois et demie la longueur de l'article basilaire de l'antenne médiane. Les palpes, relativement courts et vigoureux sont entièrement dépourvus de papilles tactiles. En revanche, leur cuticule est percée de rangées d'ouvertures correspondant sans doute aux terminaisons nerveuses.

Le nombre total des segments est de 37, dont le dernier porte deux larges cirres terminaux. Les cinq précédents sont dépourvus d'élytres, aussi portent-ils tous des cirres dorsaux en outre des ventraux.

Les pieds coniques sont très-proéminents, à rame supérieure peu développée. La rame inférieure est plus longue et porte à son extrémité une grosse papille. Les soies de la rame supérieure n'offrent rien de particulier. Celles de la rame inférieure ont le crochet terminal profondément divisé.

La *Polynoë lunulata* est la première espèce chez laquelle j'ai reconnu l'existence des rosettes vibratiles d'Ehlers à la base des pieds. Il en existe toujours au moins quatre à chaque pied (1 D, *d*). Elles frappent l'observateur dès le premier examen. Toutefois, malgré l'extrême transparance de l'animal, je n'ai pu acquérir la conviction qu'elles soient en relation avec l'organe segmentaire.

Le canal intestinal n'offre rien de particulier. Le premier cœcum biliaire est au 10me segment.

De toutes les Polynoés de Naples la *P. lunulata* est la plus favorable à l'étude, grâce à son extrême transparence, qui permet déjà de reconnaître, dans tous les cirres, les nucléus du stratum chitinogène (hypoderme) sans l'emploi d'aucun réactif. Si l'on prend la précaution d'enlever les élytres, il devient possible d'étudier l'intérieur de la cavité du corps aussi clairement que chez une Tomopteris. On voit battre alors très-distinctement les cils qui tapissent cette cavité, et qui mettent en mouvement les globules du liquide périviscéral. L'absence de vaisseaux est indubitable.

La chaîne ganglionnaire se présente, comme c'est du reste la règle chez les Polynoés, sous la forme d'une bandelette qui n'est nulle part étranglée en ganglions. Colorée partout en rose ou en rouge, elle présente en outre trois bandes d'un pigment plus foncé, l'une sur la ligne médiane, les autres plus latérales. Ces bandes correspondent aux plus grandes accumulations de cellules nerveuses. Ces bandes latérales sont placées au niveau de la naissance des racines des nerfs. Ceux-ci répondent dans le cas particulier exactement au schème de M. de Quatrefages. Le premier nerf (1 E, *a*) de la chaîne ganglionnaire ventrale côtoie la commissure œsophagienne jusqu'au milieu de sa longueur. Là il se renfle en un ganglion (*a'*) d'où partent deux rameaux nerveux, l'un pour le pied du second segment, l'autre pour son élytrophore. Le lobe céphalique et le segment buccal reçoivent donc leurs nerfs du cerveau et de la commissure œsophagienne. Le second nerf naissant de la chaîne ganglionnaire ventrale est destiné au troisième segment, dans lequel il se renfle en un ganglion à la base du pied, et ainsi de suite.

La structure interne du système nerveux se révèle facilement, surtout à l'aide de l'acide acétique. Le fait le plus saillant, dans la partie cellulaire de l'appareil, est l'existence de cellules ganglionnaires de volume très-différent, comme M. Leydig l'a déjà signalé chez les Lombrics. Les petites cellules (1 F, *c*) ont un diamètre de 6 microm., les plus grandes (1 F, *b*) de 19 microm. Dans les unes comme dans les autres, le nucléus est fort grand, vésiculaire, et toujours muni d'un nucléole sphérique.

Sous l'action de l'acide acétique ou du carminate d'ammoniaque, le protoplasma de la cellule se divise en deux couches, l'une centrale granuleuse, l'autre périphérique et homogène. Ces cellules m'ont paru sphériques, et je n'ai pas réussi à leur reconnaître de prolongements.

Cette espèce paraît rentrer dans le sous-genre *Evarne* Ehl. Malmgr.

Ce n'est pas sans beaucoup d'hésitation que j'ai énuméré la *P. tessellata* Costa comme synonyme de cette espèce. En effet, malgré une grande ressemblance d'apparence, la *P. tessellata* est censée se distinguer de toutes les autres Polynoës par un caractère fort singulier, sur lequel M. Ach. Costa base le genre *Monocolea*. Il doit en effet exister chez ce ver une seule élytre antérieure, résultée de la soudure de deux. Une conformation aussi invraisemblable aurait mérité une étude spéciale. Malheureusement M. Costa ne nous apprend presque rien sur ce point important. D'où naît en particulier l'élytrophore de cette élytre unique ? Ce serait le premier objet à élucider, mais l'auteur le laisse de côté. Je ne puis m'empêcher de croire à une méprise. Le bord brun des deux élytres antérieures de la *P. lunulata* donne à cette première paire d'élytres l'apparence d'un disque sémilunaire, rappelant le bouclier thoracique d'une Casside par exemple. M. Costa n'aurait-il pas été trompé par cette apparence ?

2. Polynoe spinifera.

Polynoë spinifera Ehlers, Die Börstenwürmer, p. 95, pl. III, fig. 1-4, 6.
Polynoë spinifera Quatrf., Hist. natur. des Ann. I, p. 236.

Pl. II, fig. 4

La *Polynoë spinifera*, découverte par M. Ehlers dans le golfe de Quarnèro, existe aussi dans celui de Naples. Les seules différences que je constate entre mes exemplaires et ceux décrits par M. Ehlers ne sauraient avoir grande importance. Ce sont surtout des différences de coloration. Les élytres des individus de Quarnero sont d'un gris violet avec des taches sombres tantôt plus, tantôt moins accusées. Chez les individus de Naples, la couleur est plutôt verdâtre, variée de taches obscures. En revanche la bande transversale blanche, placée sur le dos en arrière du lobe céphalique, est parfaitement constante. Une autre différence est relative à la couche de chitine luisante que M. Ehlers décrit sur le bord de la tête et du tubercule frontal. Cette couche, qu'on retrouve chez tant de Polynoës et à laquelle MM. Kinberg et Malmgren donnent une importance générique, est remplacée chez les individus de Naples par un

épais stratum brun obscur. Enfin, le bord des élytres, que M. Ehlers décrit comme entier, m'a présenté, il est vrai à de grands intervalles, de très-petites franges ou plutôt des tubercules peu saillants.

Du reste, j'ai suivi point à point la description si circonstanciée de M. Ehlers et je ne puis que confirmer sa belle étude jusque dans les plus petits détails, sauf les légères restrictions que je viens d'indiquer. Je ne saurais en effet mettre d'importance à l'existence des soies nerveuses qui forment un faisceau sur chacune des papilles tactiles (fig. 4) des antennes et des cirres et que M. Ehlers n'a su voir. En effet, ces soies, qui existent très-décidément, sinon chez toutes les espèces du moins chez beaucoup, ne sont perceptibles chez celle-ci qu'à l'aide de lentilles à immersion et d'un excellent éclairage.

Je compléterai la description du système digestif en signalant dans la paroi de la partie postérieure de l'intestin des cellules atteignant parfois le diamètre de 22 micr., et renfermant de nombreuses concrétions sphériques jaunes, le plus souvent soudées deux à deux ou trois à trois. Cette particularité d'organisation rappelle la région urinaire de l'intestin des Syllis dont nous aurons à parler plus tard.

Mais le point sur lequel j'ai à faire la plus importante adjonction aux observations de M. Ehlers concerne l'élaboration des éléments sexuels chez les femelles. Ceux-ci se présentent dans des conditions si exceptionnelles, qu'il est difficile de comprendre comment ils n'ont pas frappé un observateur aussi habile que M. Ehlers. Cette circonstance laisse toujours subsister chez moi l'arrière-pensée que les petites différences signalées plus haut entre les *P. spinifera* du Quarnero et celles de Naples proviennent peut-être d'une différence spécifique.

Quoi qu'il en soit, les femelles adultes observées par moi en décembre (M. Ehlers les avait vues en juin) renferment des œufs dans tous les stades de croissance, dont les plus gros ont un diamètre de $0^{mm},16$. Ces œufs ne sont point isolés, mais flottent par groupes dans le liquide périviscéral. La liaison des œufs d'un même groupe n'est point accidentelle, ni même superficielle : elle est organique. En effet, chaque groupe doit être considéré comme une sorte d'ovisac à paroi résistante et divisé en compartiments (4A à D). C'est ce que nous pourrions appeler un « groupe

ovarique. » Le nombre des compartiments de chaque groupe ovarique varie de deux à dix ou douze. Les chiffres de 4 à 6 sont les plus fréquents. Dans les groupes arrivés à maturité, il existe d'ordinaire un, ou plus rarement deux ovules beaucoup plus petits (*a*), de couleur jaunâtre, dépourvus de vésicules germinatives, qui paraissent arrêtés dans leur croissance et comme atrophiés. La paroi des compartiments ovariques est épaisse et diaphane. Quelquefois elle montre en un point un nucléus qui semble indiquer une origine cellulaire. Les ovules sont probablement mis en liberté par déhiscence de la paroi des compartiments ovariques. Les groupes ovariques remplissent toute la cavité périviscérale en arrière du onzième segment.

Lorsque je fis cette observation, il s'agissait pour moi d'un fait entièrement nouveau chez les Annélides. Depuis lors j'ai appris à connaître un second cas analogue, celui des Owenia (*Ammochares* Grube), auquel je renvoie comme ayant été étudié d'une manière beaucoup plus complète. Il est probable que chez notre Polynoé, comme chez les Owenia, les groupes ovariques sont dans le principe adhérents à la paroi du corps, et qu'ils ne s'en détachent que plus tard.

La *P. spinifera* est encore une des espèces dans lesquelles on peut reconnaître les cils vibratiles de la cavité périviscérale, bien qu'elle ne soit point aussi propice à cette étude que l'espèce précédente.

La *P. spinifera* paraît rentrer dans le sous-genre *Harmothoë* de Kinberg.

3. Polynoe torquata.

Corpus longitudine 13^{mm}, latitudine 2^{mm}, fuscum, linea transversali alba dorsuali pone lobum cephalicum notatum, segmentis 39. Elytra, paria 16, margine integro, quatuor anterioribus exceptis paribus fimbrias brevissimas gerentibus. Palpi seriatim tuberculati.

Pl. II, fig. 3.

La *P. torquata* ressemble à la *P. spinifera* Ehlers au point d'être facilement confondue avec elle. Toutefois elle s'en distingue déjà par l'inspection des palpes, qui, au lieu d'être lisses, présentent une dizaine de rangées longitudinales de tubercules ou

papilles du tact. Le lobe céphalique est du reste très-semblable à celui de la *P. spinifera* avec deux saillies recouvertes d'une cuticule épaisse et un tubercule frontal, comme chez les Antinoë de M. Kinberg.

Les élytres sont portées par les segments 2, 4, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 28, 31, 34. Les cirres dorsaux se trouvent en revanche aux segments 1, 3, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 27, 29, 30, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39. Les élytres sont vaguement réniformes (3), le hile plus rapproché de l'extrémité interne que de l'externe. La partie interne de l'élytre est en outre beaucoup plus étroite que l'externe. Les élytres sont lisses, à bord entier, sauf les quatre premières paires dont le bord est muni de quelques petits tubercules, soit franges rudimentaires. Toute la partie postérieure et externe de l'élytre est colorée par un pigment brun. Le reste, incolore, est recouvert par l'imbrication de l'élytre précédente. La bande blanche que nous avons signalée en arrière du lobe céphalique, provient simplement de ce que les élytres de la première paire, au lieu d'être colorées comme les autres, sont dépourvues de pigment au bord postérieur.

Les antennes et les cirres sont tous hérissés d'organes tactiles, relativement plus longs et plus grêles, mais en même temps moins rapprochés que ceux des palpes. Ils ne sont d'ailleurs pas distribués en rangées régulières comme ces derniers. Le cirre ventral est bien plus court que le dorsal et renflé à sa base. Celui du second segment pourrait être taxé de tentaculaire, car il est aussi long que les cirres tentaculaires du segment buccal, c'est-à-dire bien plus développé que les autres cirres ventraux.

Les pieds portent des soies de Polynoë normales et sont soutenus par des acicules incolores, à pointe jaunâtre. Comme chez toutes les autres Polynoës mentionnées dans ce mémoire, le segment buccal est déjà muni de chaque côté d'un acicule et d'une ou deux soies. Je n'ai pas trouvé les rosettes vibratiles d'Ehlers chez cette espèce, à moins que l'on ne considère comme telles deux fossettes, assez profondes et garnies de cils vibratiles qui sont situées près de la base du pied, l'une sur la face antérieure, l'autre sur la face postérieure. Il existe aussi un revêtement de cils vibratiles sur le côté externe de l'élytrophore.

Le système digestif n'offre rien de particulier, si ce n'est la coloration noire du cercle de papilles de la trompe. L'intestin biliaire commence au dixième segment.

J'ai eu entre les mains soit des mâles, soit des femelles adultes. Le nombre des élytres empêche de placer cette espèce dans le sous-genre Antinoë de Kinberg.

4. Polynoe extenuata.

Polynoë extenuata Grube, Act. Echin. u. Würm. p. 86.
Polynoë plumosa Quatref. (pro parte), Hist. natur. des Ann. I, p. 235.

Pl. II, fig. 2.

Corpus longitudine 2cent, latitudine 4mm, fuscum, postice attenuatum. Elytra, paria quatuordecim, margine levi. Segmenta ultima elytris carentia septem.

L'identification de ce ver avec la *P. extenuata* que M. Grube a observée également dans le golfe de Naples, souffre une difficulté. M. Grube indique 15 paires d'élytres et je n'en ai compté que 14. Mais le reste de la description, il est vrai assez laconique, de M. Grube s'applique fort bien à notre espèce, et l'invariabilité absolue du nombre des élytres chez les Polynoës n'est pas encore suffisamment établie à mes yeux.

La tête, considérée en dessus, présente en avant une échancrure, résultant de l'existence de ces deux mêmes protubérances recouvertes d'une couche de chitine épaisse et luisante, que nous avons signalées chez la *P. torquata* et qui existent chez tant d'autres espèces. Dans l'échancrure s'insère l'article basilaire de l'antenne médiane, en dessous duquel se trouve un tubercule frontal situé entre les articles basilaires des deux antennes latérales.

L'antenne médiane, les tentacules et les cirres dorsaux sont tous cylindriques dans les deux premiers tiers de leur longueur, point où ils se rétrécissent brusquement pour se terminer par une pointe assez ténue. Les antennes externes (*antennes médianes* Grube) sont renflées à la base et s'atténuent graduellement jusqu'au sommet. Leur extrémité ne dépasse pas le niveau du rétrécissement subit de l'antenne impaire. Tous ces appendices sont colorés en brun, sauf la pointe qui est incolore. La coloration brune atteint son maximum au point du rétrécissement brusque. Les palpes (*antennes externes* Grube) sont non-seulement les plus gros, mais encore les plus longs de tous les appendices. Ils se rétrécissent aussi brusquement près de l'extrémité. Leur surface est lisse. Au contraire, celle des antennes et de tous les cirres, y compris les cirres ventraux, est hérissée de petites papilles tactiles. Les cirres terminaux du segment anal sont courts, n'atteignant pas le quart de la longueur des cirres dorsaux. Les cirres ventraux ne dépassent pas la pointe du pied.

Les élytres ont le bord lisse, entièrement dénué de franges; leur surface est ponctuée. Elles sont portées par les segments 2, 4, 5, 7, 9..... 21, 23, 26, 29. Les segments 30 à 36 en sont dépourvus et portent en revanche tous des cirres dorsaux. Le canal digestif et les éléments sexuels n'offrent rien de remarquable.

L'assimilation que M. de Quatrefages a tenté de faire de cette espèce à la *P. plumosa* Grb. n'a pas de fondement. Comme M. Grube l'a déjà fait remarquer, la *P. plumosa* a les élytres frangées; de là son nom. Au contraire la *P. extenuata* a le bord des élytres lisse. Ce seul caractère suffirait déjà à les différencier. Mais il en est d'autres encore, d'observation tout aussi facile, comme la remarquable atténuation du corps en arrière chez la *P. extenuata*, etc.

5. Polynoe areolata.

Polynoe areolata Grube, Archiv für Naturg. XXVI, 1860, p. 72.
» » Qtrfg., Hist. natur. des Ann. I, p. 232.
» » Costa, Fauna del regno di Napoli, Annellidi, tav. 2, fig. 2 (texte non paru).

Pl. II, fig. 5.

Corpus longitudine 2^{cent}, latitudine 4^{mm},5, fuscum, segmentis setigeris 32. Elytra, paria 15, valde imbricata, margine dense fimbriato, granulosa, sulcis pallidis in areas polygonales dente crasso recurvoque ornatas divisa.

La conformation singulière des élytres de cette espèce, qui est assez commune à Naples, ne permet de la confondre avec aucune autre du golfe. Chaque élytre (sauf celles de la première paire) présente à peu près exactement la forme de la figure 5 A. Elle est colorée en brun partout, sauf à son bord antérieur et interne; toutefois la coloration atteint son maximum dans une région postérieure et externe qui occupe environ le tiers de la surface. Cette région est seule à découvert, tout le reste étant recouvert par l'élytre précédente et l'élytre symétrique. Déjà à l'œil nu cette région libre apparait comme fortement rugueuse et divisée en aires polygonales obscures, séparées par des sillons plus clairs. Le microscope enseigne que du centre de chacun de ces polygones surgit une forte épine recourbée (5 B), dont la pointe se dirige vers le bord libre de l'élytre. Tout autour de l'épine apparaissent des taches claires, probablement les nucléus des cellules pigmentaires. A mesure qu'on se rapproche de la région interne de l'élytre, les épines deviennent plus petites, de même que les polygones qui leur servent de base. Finalement elles ne sont plus représentées que par de simples tubercules. Dans toute la région recouverte par les élytres voisines, la surface de l'élytre ne présente plus de réticulation, mais apparait comme finement granuleuse. Le bord externe et postérieur de l'élytre est garni de longues franges imprégnées de pigment brun. Ces franges sont filiformes, tubulaires, et à leur extrémité parfois

incolore, on peut remarquer que leur axe est occupé par un cordon peut-être de nature nerveuse (5 B, *b*).

Les élytres suivent la loi de succession ordinaire chez les Polynoës. La dernière paire recouvre complétement l'extrémité postérieure du corps, qui ne compte d'ailleurs que trois segments dépourvus d'élytres et porteurs de cirres dorsaux.

Les protubérances chitineuses de la tête existent aussi chez cette espèce. Elles sont très-proéminentes et acérées (5). Les yeux au nombre de quatre sont fort distants les uns des autres. Non-seulement les antennes, les tentacules [1] et les cirres dorsaux et ventraux, mais encore les palpes et les deux cirres terminaux sont hérissés d'organes tactiles.

Cette espèce semble rentrer dans le sous-genre *Harmothoë* de M. Kinberg.

Genre HERMADION Kinb.

Syn. *Lepidonotus* Quatref., Hist. natur. des Ann. I, p. 257.

De toutes les coupes établies parmi les Polynoës, le genre Hermadion me semble être encore la mieux caractérisée, et mériter le plus d'être conservée avec une valeur de genre. Chez ces vers, les élytres ne recouvrent pas la partie postérieure du corps, où l'on voit à nu un certain nombre de segments, tous munis de cirres dorsaux. Ce caractère seul ne me paraîtrait pas suffisant, car chez beaucoup de Polynoës, où le nombre des segments terminaux dépourvus d'élytres est parfois assez considérable, la dernière paire d'élytres ne les recouvre pas toujours tous. Toutefois, à ce caractère nous voyons s'en ajouter un autre, la petitesse des élytres, qui, non-seulement ne s'imbriquent pas d'un côté à l'autre, mais encore laissent à nu la partie médiane du dos, sur une étendue même plus considérable que chez les Pholoës.

La bonté de ce genre a aussi frappé M. de Quatrefages qui l'a adopté, tout en repoussant les autres genres de M. Kinberg. Seulement, au lieu

[1] Ici encore le segment buccal porte de chaque côté un acicule et une paire de soies.

d'adopter la dénomination d'Hermadion, ce savant a préféré la remplacer par celle de Lepidonotus, dont il a dû par conséquent changer la signification habituelle. Ce procédé n'est propre qu'à augmenter la confusion de la synonymie, et je pense devoir conserver le nom proposé par M. Kinberg.

Hermadion fragile.

Pl. V, fig. 2.

Corpus longitudine 13^{mm}, latitudine 2^{mm}, pellucidum, colore fusco variegatum. Elytra papillis piriformibus instructa. Palpi læves.

Ce Polynoïde remarquable est d'une agilité, mais aussi d'une fragilité exceptionnelle. Les élytres sont si caduques que quelques exemplaires obtenus par moi en étaient complétement dépourvus, et les cirres ne le cèdent en rien aux élytres sous le rapport de la caducité. En outre, les élytres étant à peu près incolores, tandis que le dos même de l'animal est varié de brun, on pourrait être facilement conduit à admettre dans cette espèce un Polynoïde dépourvu d'élytres.

Toutefois, après avoir examiné un certain nombre d'exemplaires, j'ai acquis la conviction que les élytres existent normalement aux segments 2, 4, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21 et 24, ce qui fait au total 12 paires. Je crois que les 11 derniers segments en sont toujours dépourvus et portent normalement des cirres dorsaux. La question n'est pas facile à trancher, car, vu la caducité des cirres, on trouve dans tous les exemplaires un certain nombre de ces organes absents.

Les élytres à peu près circulaires arrivent presque au contact sur la ligne médiane dans la région antérieure du corps. Mais plus en arrière elles deviennent de plus en plus petites et sont séparées par un grand espace. Leur bord n'est point lisse, mais porte de distance en distance des papilles piriformes (2 D, *a*), qui existent d'ailleurs aussi sur une partie de la surface de l'organe. Entre les papilles, la cuticule présente une apparence pointillée, rappelant tout à fait celle que nous verrons résulter dans les cirres des attaches des brides nerveuses. Enfin, des cellules pleines d'un pigment brun rosâtre et munies d'un noyau incolore sont disséminées à de longs intervalles sous la cuticule de l'élytre (2 D, *b*).

Les taches brunes du dos de l'animal sont aussi dues à des cellules pigmentaires à noyau incolore, disposées en rangées transversales irrégulières.

Le lobe céphalique, profondément bilobé en avant (2), porte deux paires d'yeux sur l'occiput, dont l'antérieure seule est munie de cristallin. Dans l'échancrure qui divise les deux lobes, s'implante, par un article basilaire, l'antenne médiane relativement fort longue. Les trois antennes, les tentacules et tous les cirres offrent une forme identique. Leur base est cylindrique, mais, vers le milieu de leur longueur, ce cylindre se rétrécit subitement en un long fil terminal. Cette partie terminale est toutefois plus courte dans les cirres que dans les antennes et les tentacules. Partout la partie cylindrique de l'appendice porte de distance en distance des papilles tactiles de la forme habituelle chez les Polynoïdes. Les palpes sont en revanche beaucoup plus épais et charnus que les antennes et les cirres. Ils sont plus courts que les antennes externes, qui sont elles-mêmes bien moins longues que l'antenne médiane. Ils s'atténuent subitement à l'extrémité et sont entièrement dépourvus de papilles tactiles.

Les pieds sont pour ainsi dire uniramés, du moins la rame supérieure n'est-elle représentée que par un mamelon très-peu saillant portant le faisceau de soies. Celles-ci, de même que celles de la rame inférieure, sont parfaitement incolores et diaphanes, qualité rare chez les soies des Annélides. Les soies de la rame supérieure sont arquées (2 B) et portent du côté convexe des denticules espacés. Celles de la rame inférieure, tout en étant simples, rappellent plus les soies composées que celles des autres Polynoïdes. En effet, on peut distinguer en elles deux parties (2 A) : la hampe et la partie terminale. La hampe s'élargit graduellement vers le sommet et se termine par une sorte de cône creux, ou de collerette striée en long. Du fond de celle-ci naît la partie terminale dont la base se trouve donc entourée par cette collerette. Cette région terminale a la forme d'une serpe très-allongée dont le tranchant émoussé porte comme chez tant d'autres Polynoïdes des crêtes transversales de petits denticules. Seulement ces crêtes sont ici très-espacées, et les denticules si petits qu'ils ne s'aperçoivent qu'à de forts grossissements. Le diamètre de ces soies est sujet à de grandes variations dans un même faisceau. En outre, chez les unes l'extrémité de la serpe est bidentée, chez d'autres elle est unidentée. Evidemment le fait que les soies sont unidentées ou bidentées ne saurait avoir de valeur générique dans cette famille.

Chaque rame pédieuse renferme un acicule incolore. La pointe de celui de la rame supérieure fait fortement saillie, au moins dans les pieds antérieurs. Elle n'est pourtant pas à découvert, car les tissus s'élèvent tout autour en une papille conique très-délicate.

La base des pieds offre du côté dorsal, dès le troisième segment, un bourrelet charnu parallèle à l'axe du pied. Ce bourrelet porte, soit sur son bord antérieur, soit sur son bord postérieur, une rangée de cils vibratiles, divisée en plusieurs groupes. Cet organe est évidemment l'homologue des coussinets vibratiles des Sigalionides dont nous parlerons plus loin. Peut-être aussi faut-il le comparer aux rosettes d'Ehlers chez les Polynoés.

Comme je l'ai déjà donné à entendre, la transparence de cet Hermadion est extrême. Rien donc n'est plus facile que d'observer le jeu des cils vibratiles qui tapissent la paroi de la cavité périviscérale, et les courants engendrés par eux, soit dans la cavité principale, soit dans ses prolongements intrapédieux. L'absence de vaisseaux est indubitable.

Cette transparence extrême permet aussi d'étudier avec facilité les terminaisons des nerfs, qui rappellent à un haut degré les particularités histiologiques décrites par M. Kölliker chez une Polynoé des côtes d'Ecosse [1]. Déjà à un grossissement relativement faible, on reconnaît que chaque cirre (2 E) est parcouru dans toute sa longueur par un nerf qui se renfle en un ganglion (*b*) au point où le cirre se rétrécit pour former la pointe terminale. Cette observation se fait sans difficulté, car les cirres sont parfaitement diaphanes, sauf vers la naissance du ganglion où ils sont variés de brun. Le nerf, incolore aussi, à l'exception du ganglion coloré en jaune soufre, présente de distance en distance des faisceaux de brides qui viennent s'attacher à la paroi du cirre.

L'étude du cirre à l'aide d'une bonne lentille à immersion de Hartnack permet de pénétrer plus profondément encore dans la structure de cet organe. Immédiatement sous la cuticule se trouve une couche cytoplasmatique dans laquelle sont semés des nucléus larges de 5 à 6 microm. (2 F, *b*). Le tube ainsi constitué est rempli d'un liquide incolore baignant de toute part le nerf situé dans l'axe. Celui-ci, large de 16 microm.,

[1] *Kurzer Bericht über einige im Herbst 1864 an der Westküste von Schottland angestellte vergl. anat. Untersuchungen.* — *Würzburger naturw. Zeitschr.*, Band V, 1864 (Separatabdruck, p. 16, taf. VI, fig. 6).

est formé, comme le sont en général les nerfs des Annélides, de fibrilles à diamètre incommensurable. Toutefois, dans le centre du cordon nerveux se voit une fibre unique (*e*) d'apparence tubulaire, à contours bien marqués, large de 1^{mier} à 1, 2. De distance en distance le nerf est recouvert d'une couche de cellules (*d*), dont les nucléus bien distincts forment comme un anneau autour du nerf. De ces anneaux successifs naissent une foule de petites brides (*f*) déjà figurées par M. Kölliker, qui vont en droite ligne se fixer aux téguments du cirre. Ces petites brides sont-elles de nature nerveuse? C'est ce que je ne saurais affirmer. Leurs terminaisons dans la couche sous-cuticulaire donne à celle-ci une apparence toute particulière. Elle présente en effet, à des intervalles assez réguliers, des zones transversales, soit ceintures, d'un pointillé très-fin. Chaque point correspond à la terminaison d'une bride.

Si l'on peut hésiter sur la nature nerveuse ou connective des brides en question, le doute n'est plus possible pour des cordons beaucoup plus gros (*e*) qui, de temps à autre, se détachent du nerf, pénètrent dans les papilles (*g*) tactiles et les parcourent jusqu'à l'extrémité, où ils se terminent en un pinceau de soies libres, flottant dans le milieu ambiant. Le rameau nerveux de chaque papille naît constamment du nerf principal en un point plus rapproché de la base du cirre que la papille elle-même.

Il est impossible de ne pas être frappé de la ressemblance de ce nerf antennaire avec une chaîne ganglionnaire ventrale. Des renflements ganglionnaires réguliers réunis par des commissures qui les traversent de part en part, les cellules accumulées à la périphérie du ganglion, tout rappelle une chaîne ganglionnaire, avec la grosse fibre médiane qui existe chez beaucoup d'Annélides.

5me TRIBU : PHOLOIDES (KINBERG).

Genre PHOLOË Johnst.

Le genre Pholoë de Johnston est jusqu'ici peu nombreux en espèces. On en énumère, il est vrai, cinq : la *P. minuta (Aphrodita* Fabr.)[1], la *P. inornata* Johnst., la *P. baltica* Œrstd, la *P. assimilis* Œrstd[2] et la *P. eximia* (Dyst.) Johnst.[3]. Mais elles sont mal différenciées et M. Malmgren[4], par des raisons d'un grand poids, a cru devoir les réunir toutes, ou au moins les quatre premières en une seule : *P. minuta.* Dans tous les cas, toutes ces espèces, ou prétendues telles, habitent les régions septentrionales de l'Europe et la découverte d'une Pholoë Méditerranéenne est un fait nouveau pour la science.

La caractéristique du genre, telle que Johnston l'a donnée en dernier lieu[5], s'applique parfaitement au ver de la Méditerranée : Body linear oblong, the scale placed over every alternate foot; cirri none or rudimentary; proboscis with four corneous jaws, the orifice plain; antennæ five, unequal, distinct; palpi two, larges; eyes 2 or 4; branches of the foot connate, the bristles of the superior capillary, of the inferior falcate.

Les deux seules restrictions à faire sont, d'une part, que l'alternance des pieds munis d'élytres et des pieds dépourvus d'élytres n'a point lieu

[1] Il est certain, comme M. Malmgren l'a montré, que l'*Aphrodita minuta* Fabr. est synonyme de l'*Aphrodita longa* Müller et que cette Pholoë devrait régulièrement porter le nom de *P. longa*. Ce nom serait toutefois, par suite de sa signification même, peu approprié.

[2] Voyez *Kröyer's Naturhistorisk Tidsskrift. Ny Række*, 1, p. 403. Cette espèce a échappé à M. de Quatrefages.

[3] *A catalogue of the british non parasitical Worms*, p. 122.

[4] *Nordiske Hafs-Annulater. — Oefvers. af K. Vet. Akad. Förh.* Stockholm, 1865, p. 89 et suiv.

[5] *A Catalogue of the brit. non parasitical Worms*, p. 121.

dans la totalité du corps, mais que tous les pieds de la région postérieure en particulier portent des élytres; et, d'autre part, que si le cirre supérieur fait défaut à tous les pieds, le cirre inférieur, en revanche, est bien développé. Ces mêmes remarques ont déjà été faites par M. de Quatrefages d'après des *P. minuta* conservées dans l'alcool, et il a modifié la diagnose générique en conséquence. M. Malmgren est arrivé au même résultat[1].

M. de Quatrefages a introduit en outre dans la diagnose du genre d'autres modifications, qu'il vaudra mieux laisser de côté, parce qu'elles seraient longtemps encore sujettes à contestation. Il attribue en effet à la tête trois antennes et à l'anneau buccal deux paires de tentacules, les inférieurs simples et les supérieurs bifides. M. Malmgren, de son côté, ne décrit qu'une seule antenne *(tentaculum)*, mais il est vrai qu'il énumère en outre une paire de palpes et deux paires de cirres tentaculaires. En résumé, tous deux admettent sept appendices pour le lobe céphalique et le segment buccal considérés dans leur ensemble. Les divergences n'existent donc que dans l'interprétation, et, pour ma part, je n'oserais me prononcer d'une manière décisive en faveur d'aucune de ces deux opinions, bien que je penche plutôt du côté de M. Malmgren. L'espèce méditerranéenne présente en effet un lobe céphalique fort petit, intimement soudé au segment buccal, et l'extrémité antérieure porte un faisceau de cinq appendices, tous semblables, renflés à la base, atténués au sommet et hérissés du côté ventral de petites épines mousses, courtes et larges. Le plus supérieur de ces cinq appendices est incontestablement une antenne médiane; les quatre autres sont ou deux paires de tentacules du segment buccal, ou deux paires d'antennes latérales. Mais il semble difficile que l'une des paires ne suive pas le sort de l'autre dans l'interprétation. Notre espèce ne semble guère favorable à l'opinion qui fait de l'une des paires des antennes, de l'autre des tenta-

[1] Une troisième modification de la caractéristique de Johnston pourrait être introduite en ce sens que chez notre espèce l'ouverture de la trompe est garnie de papilles. Mais il vaut mieux laisser ce détail en dehors des caractères génériques.

cules. Le fait que l'un des appendices en question serait bifurqué n'est point général, bien que M. de Quatrefages en fasse l'un des caractères du genre. Rien de semblable du moins chez l'espèce ci-dessous. On peut d'ailleurs se demander si les exemplaires que M. de Quatrefages a eus sous les yeux appartenaient bien à l'espèce typique, car ce singulier caractère de la bifurcation d'un appendice n'est mentionné par aucun autre auteur. Pour ma part, je préférerais conserver provisoirement la nomenclature de Johnston qui appelle en bloc « antennes » les cinq appendices antérieurs[1]. Quant à la paire de gros appendices qui naissent auprès de la bouche, ce sont les palpes si caractéristiques de la famille.

Pholoe synophthalmica.

Pl. III, fig. 1.

Corpus longitudine 8mm, oculis quatuor in par unum bigeminatum coalescentibus. Elytra reniformia, margine externo dense fimbriato. Antennæ mediocres, basi tumida.

Le seul individu observé atteignait une longueur de 8mm. C'était un mâle à l'état de maturité. Il présentait la particularité rare, peut-être unique chez les Aphroditiens, de porter des élytres dès le segment buccal. La gauche était, il est vrai, seule développée, recouvrant les antennes en avant, mais la droite existait cependant à l'état rudimentaire (fig. 1, *a*). Arrachée sans doute par accident, elle était en voie de régénération. La première élytre est ovale, les suivantes sont réniformes. Les franges constituent une double rangée d'épines mousses sur le bord externe. Chaque élytre présente une tache circulaire plus claire correspondant au point d'insertion de l'élytrophore.

La cuticule de chaque élytre est tapissée intérieurement par un bel épithélium polygonal (fig. 1 E, *c*) qui s'étend jusqu'au contour de l'élytrophore, dans l'intérieur duquel il se réfléchit. A la lumière transmise, ces cellules paraissent d'autant plus opaques qu'elles sont plus voisines de l'élytrophore, et leur nucléus transparent se distingue d'autant mieux. La cuticule elle-même présente une structure qui lui donne une apparence pointillée s'évanouissant graduellement vers la périphérie. Grâce à cette structure, je n'ai pas réussi à trouver le réseau nerveux de l'élytre que M. Ehlers a été le premier à reconnaître chez certains Polynoïdes et dont on constate

[1] Sa mauvaise figure n'en représente, il est vrai, que trois.

l'existence très-facilement chez tant d'espèces. Ce réseau existe pourtant sans doute et se termine par les soies extrêmement ténues et roides qu'on voit occuper l'axe des franges (fig. 1 L, *d*). Ces franges paraissent en effet ouvertes à l'extrémité et, dans ce cas, les conditions seraient très-favorables à l'action des causes extérieures sur ces terminaisons nerveuses. De même que chez les autres espèces, les élytres n'arrivent pas à se toucher sur la ligne médiane et laissent par conséquent le milieu du dos à découvert. La loi de succession des élytres paraît différente de celle des Polynoés. Je les trouve en effet portées par les segments 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 22..... 28. Le 29me segment dépourvu d'élytres porte deux cirres anaux. Y a-t-il en réalité toujours 11 segments pourvus d'élytres à la suite du 17me? C'est douteux. Ce chiffre est bien plutôt sujet à augmentation par suite de la croissance de l'animal. J'en juge tout au moins par le nombre des segments très-inférieur à celui de la *Ph. inornata*. Cependant le fait que notre individu était arrivé à l'état de maturité sexuelle, semblerait indiquer que la croissance était achevée ou près de l'être.

Les pieds sont fort saillants dès le 2me segment et divisés en deux rames à l'extrémité. La rame inférieure porte un faisceau de soies simples en arête, coudées vers les deux tiers de la longueur et dentées en scie à partir du coude (1 D). La rame inférieure est armée de soies composées en serpe, de forme différente dans les premiers segments et les suivants. Dans les premiers, en effet, la serpe est grêle (1 B), allongée et sa lame est ciliée. Dans tous les suivants, au contraire, la serpe est beaucoup plus courte (1 C), plus massive et son tranchant n'est point cilié. Enfin chaque rame est soutenue par un fort acicule.

A partir du second segment, chaque pied porte un cirre inférieur, cylindrique, légèrement renflé à la base, dont l'extrémité n'atteint pas le bout de la rame inférieure. Celui du second segment (fig. 1, *b*) est beaucoup plus grand que les suivants.

Le lobe céphalique intimement confondu avec le segment buccal porte deux yeux noirs. Un examen attentif montre cependant que chacun d'eux est formé par la coalescence de deux. Aussi trouve-t-on chaque masse pigmentaire accompagnée de deux cristallins, l'un externe, l'autre postérieur.

Les spinules qui garnissent le côté ventral des antennes ne sont point caractéristiques de l'espèce, car Johnston les a signalés chez la *Ph. inornata*. En revanche, le renflement de la base est particulier à notre espèce. Les palpes sont deux fois aussi longs que les antennes, très-épais et charnus, à cuticule striée en travers. A l'aide d'un grossissement un peu fort, on parvient à distinguer à la surface de cet organe des soies tactiles forts rares, courtes et ténues.

La trompe exsertile pénètre jusqu'au 8me segment. Son ouverture est entourée d'un

cercle de papilles. Les mâchoires qui en arment la région antérieure (I F) sont très-semblables aux mâchoires des Polynoés. Au 8me segment commence l'intestin biliaire avec ses diverticules.

Les zoospermes qui remplissent la cavité périviscérale sont simplement filiformes avec une petite tête ovoïde.

4me TRIBU : ACOETIDES (KINBERG).

Genre POLYODONTES Renier.

Le genre Polyodontes, établi par Renier pour la *Phyllodoce maxillosa* de Ranzani, renferme des Annélides gigantesques, mais à ce qu'il paraît fort rares et jusqu'ici mal connues. Nous devons à M. Grube[1] une revue approfondie de ce genre, accompagnée d'une critique des travaux de ses prédécesseurs. Ce savant paraît malheureusement ne pas avoir eu connaissance des figures et dissections de Delle Chiaje.

J'ai eu le bonheur de retrouver à Naples l'espèce de Delle Chiaje, le géant peut-être des Annélides européennes. Cet animal ne réunit point complétement les caractères que M. Grube et surtout M. de Quatrefages ont assignés au genre Polyodonte. Mais ces caractères doivent-ils être acceptés sans aucune restriction? Ne faut-il pas plutôt se souvenir que M. Grube n'a étudié que des exemplaires conservés dans l'alcool et que les musées, malgré l'exactitude des observateurs, ne réussissent qu'à encombrer la science de diagnoses fausses? Quant à M. de Quatrefages, il ne paraît pas connaître par lui-même les Polyodontes. Il ne fait qu'extraire le travail de M. Grube, mais il l'a lu peu attentivement, aussi sa caractéristique diffère-t-elle essentiellement de celle de son prédécesseur.

Voici sur quels points le Polyodonte de Naples s'éloigne de la caracté-

[1] *Beschreibungen neuer oder wenig bekannter Anneliden* von Dr Ed. Grube. — *Archiv für Naturgeschichte*, Band XXI, p. 83.

ristique de M. Grube. Il possède en outre des palpes, deux antennes céphaliques et, au segment buccal, deux paires de cirres tentaculaires. M. Grube indique au contraire pour le genre Polyodonte (Acoetes exclu) quatre antennes et quatre cirres tentaculaires. Il est à remarquer, cependant, que dans les deux cas la somme des appendices de la tête et du segment buccal s'élève à 8. Il ne s'agit que d'une légère différence d'interprétation : M. Grube fait passer au lobe céphalique l'une des paires d'appendices du segment buccal. Je ne crois pas pouvoir hésiter sur la manière d'envisager ces appendices. L'existence de deux paires de cirres tentaculaires au segment buccal en outre des palpes est d'ailleurs la règle chez l'immense majorité des Aphroditiens. On voit donc qu'il est facile de reconnaître dans notre espèce un vrai Polyodonte dans le sens de M. Grube.

M. de Quatrefages, comprenant mal le texte de M. Grube, indique pour les Polyodontes quatre antennes et deux tentacules, savoir six appendices en tout au lieu de huit. Sa diagnose est décidément fausse. C'est d'ailleurs une erreur très-semblable à celle qu'il a commise pour d'autres genres d'Aphroditiens[1].

Polyodontes maxillosus.

Phyllodoce maxillosa Ranzani, Mem. di Storia nat. Dec. I, p. 5, tav. I, fig. 2-9 (*fide* Meneghini).
Eumolpe maxima Oken, Isis, tome IV, p. 1452.
Polyodontes aphroditæus Renier, Musée de Vienne, *in litt.*
Phyllodoce maxillosa Blnv., Dict. d'hist. natur. t. LVII, p. 461, Atlas, pl. 12.
Polyodontes maxillosus Aud. et Edw., Règne animal de Cuvier, 3me édit. II, p. 127.
» *maxillosa* Delle Chiaje, Descrizione e not. V, p. 106, tav. 99, fig. 1-5.
» *aphroditæus* Renier, Osservazioni postume, tav. VI.
» *maxillosus* Meneghini, Ibid. p. 23-26.
» » Grube, Archiv für Naturg. XXI, p. 90.
? ? Costa, Fauna del regno di Napoli, Annellidi, tav. VII (texte non publié).
Polyodontes maxillosus Qtrfg., Hist. natur. des Annelés, I, p. 214.

Pl. III, fig. 2.

De ce géant des Annélides européennes il n'existe jusqu'ici que des

[1] Il n'est pas impossible que l'Annélide imparfaitement décrite par M. Gabr. Costa (*Ann. des sc. natur.* XVI, 1841, p. 269) sous le nom de *Sigalion Blainvillei* soit un Polyodonte.

figures insuffisantes[1], tellement qu'il est difficile de dire si elles se rapportent toutes à la même espèce. C'est ce qui m'engage à en publier un dessin exécuté d'après le vivant.

Le seul exemplaire que j'aie eu entre les mains était un tronçon antérieur large de 25mm et long d'une quinzaine de centimètres. Au dire des pêcheurs il serait impossible de jamais l'obtenir autrement que par fragments, dont les plus longs observés atteindraient près d'un mètre. Delle Chiaje paraît cependant en avoir possédé un exemplaire complet long de deux pieds seulement. Les exemplaires figurés par Renier et M. O.-G. Costa sont bien moins larges que le mien.

Je ne doute pas qu'il ne s'agisse de la même espèce que Delle Chiaje a figurée et à peine décrite, et j'attribue les divergences à de simples erreurs. Je n'insiste surtout pas sur ce que la figure du savant napolitain indique des élytres à tous les pieds, tandis que ces organes ne se montrent que de deux en deux pieds. Il ne s'agit sans doute que d'une erreur du dessinateur, car Delle Chiaje ne dessinait pas lui-même. M. Meneghini semble incliner à voir là une différence spécifique, mais c'est peu vraisemblable.

Toute la partie du dos laissée à découvert par les élytres est ornée de bandes transverses alternativement brunes et jaunes, chaque segment portant deux bandes, savoir une de chaque couleur. Dans la plus grande partie du corps les petites élytres ont la forme de triangles sphériques à angles arrondis. Non-seulement elles ne s'imbriquent pas les unes sur les autres, mais encore elles n'arrivent le plus souvent pas au contact par leur bord. Une exception est fournie par les six premières paires d'élytres qui sont imbriquées, et diffèrent d'ailleurs aussi des suivantes par la forme, les dimensions et la couleur. Elles sont relativement beaucoup plus larges et plus arrondies au sommet. Les deux premières paires sont fort petites ; les trois suivantes augmentent rapidement de grandeur et la sixième est de nouveau bien plus petite. Les élytres de la cinquième paire sont les plus grandes de tout le corps. Ces six premières paires d'élytres sont d'un brun varié et jaunâtre, beaucoup moins foncé que celui des élytres suivantes. Celles-ci sont toutes ornées d'un certain nombre de taches claires. Enfin, il

[1] Les meilleures sont celles de M. Costa. Ce savant paraît avoir étudié un individu mutilé en train de reproduire son extrémité postérieure.

est à remarquer que les élytres de la seconde paire recouvrent le bord soit des élytres de la troisième paire, soit de celles de la première, comme cela se voit aussi chez beaucoup de Sigalionides. N'étant point maintenues en position par l'imbrication, elles oscillent avec facilité [1].

Le lobe céphalique vu par-dessus ne laisse apercevoir aucune base d'antennes. Les larges ommatophores s'y opposent. Ceux-ci se touchent en effet sur la ligne médiane et portent un gros œil hémisphérique à l'extrémité. Sur la racine de chaque ommatophore, on aperçoit en outre une petite tache noire oculiforme bien circonscrite. En revanche, en considérant l'animal par-dessous, on découvre jusqu'à leurs racines six appendices antenniformes, disposés en rangée transversale. La paire médiane (les antennes) est insérée le plus en arrière : c'est la plus petite : les deux paires externes au contraire sont insérées un peu plus en avant, parce qu'elles reposent sur les pieds rudimentaires du segment buccal qui embrassent le lobe céphalique en se dirigeant en avant. Les palpes sont beaucoup plus gros et plus longs que tous les appendices précédents. Tous ces appendices ont été vus et exactement figurés par Delle Chiaje. M. Meneghini [2] a, de son côté, bien compris la signification des appendices latéraux, puisqu'il les décrit comme des cirres tentaculaires. En revanche, ni Ranzani, ni Renier, ni M. Costa n'ont vu clair dans cette question.

Les pieds (2 A) sont courts et trapus, brusquement tronqués à l'extrémité, fendus en deux lèvres pour le passage des soies. La rame supérieure n'est représentée que par un tubercule (*a*) qui s'élève sur l'extrémité même de la rame ventrale et qui ne porte aucune soie. Cette absence du faisceau de soies supérieures a déjà été signalée. Cependant il n'y a pas à hésiter sur la signification de ce tubercule, car il renferme un acicule (*b*) et porte l'élytre ou le cirre dorsal (*c*) selon les segments. La grande masse du pied est donc formée par la rame ventrale qui porte deux faisceaux de soies dorées dont aucune n'est composée. Les soies se succèdent de haut en bas dans l'ordre

[1] Cette conformation particulière des premières paires d'élytres est assez bien figurée par Delle Chiaje et plus imparfaitement par M. Costa. Quant aux figures de Ranzani, reproduites par Blainville, et de Renier, elles n'en laissent rien reconnaître.

[2] *Osservazioni postume di Zoologia Adriatica* del prof. Stef. And. Renier, publ. p. cur. d. r. Ist. Veneto, a stud. del prof. Meneghini ; grd. in-folio, Venezia, 1847, p. 24. Ce magnifique ouvrage, omis dans la *Bibliotheca zoologica* de MM. Carus et Engelmann, a échappé à presque tous les auteurs récents qui se sont occupés des Annélides. Seul M. Grube le cite dans un de ses Mémoires. Renier était prédestiné à l'oubli : ses manuscrits ont été perdus ; les cuivres qu'il avait fait graver avec soin sous ses yeux, ont été vendus pour quelques liards à un chaudronnier, et lorsque quelques-uns d'entre eux ont été sauvés par l'Institut vénitien, leur sort n'a guère été meilleur. En effet, les planches, et le texte de M. Meneghini qui les accompagne, ont été publiés à un nombre d'exemplaires (50 d'après les catalogues de librairie) qui s'oppose à leur vulgarisation, et avec un luxe qui effraie la bourse des savants.

suivant : d'abord, au faisceau supérieur, des soies grêles et lisses en fer de lance allongé (2 D; 2 A, *f*), puis des soies très-grosses et massives (2 B; 2 A, *c*) se terminant en pointe, et légèrement recourbées en S à l'extrémité : enfin, au faisceau inférieur, des soies toutes semblables aux dernières mentionnées, suivies de nombreuses soies grêles (2 C : 2 C'; 2 A, *g*) qui présentent dans leur dernière moitié une crête spirale, faisant un grand nombre de tours comme chez les soies des Sigalionides.

Le cirre ventral est implanté plus près de la base du pied que le cirre dorsal. Tous deux sont relativement courts et renflés à la base.

A l'ouverture du corps du Polyodonte, l'œil est frappé d'une particularité anatomique extrêmement singulière et unique jusqu'ici parmi les Annélides. La cavité de chaque pied renferme un cordon sinueux qui se prolonge sur la paroi ventrale de la cavité du corps jusque près de la ligne médiane. La longueur de ces cordons varie de 10 à 15^{mm} sur une largeur de $^{3}/_{4}{}^{mm}$. Ils sont recouverts par le péritoine et se distinguent par une belle couleur vert-dorée à reflets métalliques. Porté sous le microscope le cordon se résout en un écheveau de soies dorées extrêmement ténues[1]. A ce propos, il convient de rappeler que M. Grube signale chez le *Polyodontes gulo,* de la mer Rouge, un faisceau de plus de trente soies capillaires porté par la rame supérieure, soies qu'il compare aux franges de poils des Aphrodites. Ne faudrait-il pas voir dans l'écheveau du *Polyodontes maxillosus* quelque chose d'analogue, quand même les soies sont bien plus ténues et groupées par plusieurs milliers dans chaque écheveau? Dans ce cas il faudrait supposer que ces soies sont complétement rétractiles, et cachées pour l'ordinaire dans la cavité du pied, puisque personne jusqu'ici ne les a aperçues. A cela s'opposent deux difficultés : l'absence d'ouverture pour la sortie du faisceau, puis l'absence de muscles destinés à le mettre en mouvement. L'ouverture pourrait être facilement méconnue. Il n'en est pas de même des muscles.

[1] Dans la figure de Ranzani, telle que je la trouve reproduite dans le *Dict. des Sciences nat.*, on voit figurés, de chaque côté du corps, une série de sacs qui représentent décidément ces écheveaux. Je ne sais malheureusement pas comment Ranzani les avait interprétés.

Je n'ai rien à ajouter aux figures excellentes de Ranzani et de Delle Chiaje concernant la structure de la trompe et des formidables mâchoires. Le développement extraordinaire des papilles médianes supérieure et inférieure est signalé aussi par M. Kinberg chez les Panthalis et les Eupompe. Il est probablement général chez les Acoëtiens. Ajoutons seulement que la trompe extrêmement comprimée est divisée par deux sillons latéraux en une moitié supérieure et une moitié inférieure. Elle est d'ailleurs enveloppée d'une gaîne péritonéale à laquelle va s'attacher de chaque côté un éventail de fibres musculaires, naissant de l'extrémité même de la trompe. Je n'ai pas saisi quelle pouvait être la fonction de ces muscles. A la suite de la trompe vient un estomac musculeux à paroi fort épaisse et ornée de sillons longitudinaux qui lui donnent l'apparence d'un groupe de colonnes. La section transversale de cet estomac (2 E) montre la forme que prend la cavité par suite de cette disposition.

Delle Chiaje a déjà reconnu que les ovaires se présentent chez les Polyodontes sous la forme de boyaux à la base de chaque pied. C'est la forme typique chez les Aphroditiens.

5ME TRIBU : SIGALIONIDES (KINBERG)[1].

Genre STHENELAIS Kinberg.

Les Sthénélaïs ont été séparées des Sigalion Aud. et Edw. par M. Kinberg, parce que les premières possèdent une antenne impaire qui fait défaut aux seconds. M. Ehlers n'a pas admis cette distinction, et M. Malmgren pense à peu près comme lui. Sans nier que M. Kinberg ait pu rencontrer des Sigalionides dépourvus d'antenne médiane, ces auteurs

[1] Tous les auteurs ont reconnu que leurs prétendus *cirres dorsaux*, c'est-à-dire les branchies, existent à tous les segments. Seul, M. Victor Carus (*Handbuch der Zoologie*, 1863, p. 434) fait alterner les branchies avec les élytres dans la région antérieure du corps. C'est une erreur manifeste.

font remarquer que l'espèce typique du genre Sigalion, le *S. Mathildæ* Aud. et Edw.[1], en possède cependant une. En effet, M. Edwards a pour ainsi dire annulé la description première du *S. Mathildæ* en publiant plus tard[2] une nouvelle figure de ce ver, où il est orné d'une antenne médiane, et en donnant à entendre que la description et les illustrations antérieures avaient été faites d'après un individu mutilé. Toutefois, M. Edwards ne se serait-il pas trompé lui-même, et ses deux descriptions ne seraient-elles pas basées sur deux espèces distinctes, dont l'une serait dépourvue d'antenne médiane et l'autre en serait munie? M. de Quatrefages qui s'est posé la même question l'a résolue par l'affirmative. Il a en conséquence conservé le nom de *Sigalion Mathildæ* pour la première espèce dépourvue d'antenne, et créé celui de *Sthenelaïs Audouini* pour la seconde. En cela il a eu parfaitement raison[3]. J'ai rencontré, moi-même à Naples, en outre de plusieurs espèces de Sthénélaïs, un Sigalion fort voisin du *S. Mathildæ ancien*. Je ne suis pas même sûr qu'il ne soit pas identique avec lui. Or ce Sigalion est bien dépourvu d'antenne médiane. M. Costa paraît s'en être aussi assuré. La distinction générique faite par M. Kinberg est donc parfaitement fondée, et le *Sigalion limicola* Ehl. devra dorénavant prendre rang dans le genre Sthénélaïs sous le nom de *Sth. limicola*.

Les Sthénélaïs du golfe de Naples se distinguent toutes très-facilement les unes des autres par la simple inspection des élytres. Ce caractère étant d'une observation facile, je l'indiquerai en première ligne dans la description de chaque espèce.

[1] *Classification des Annélides et description de celles qui habitent les Côtes de France* par MM. Audouin et Milne Edwards. — *Annales des Sc. natur.*, t. XXVII, 1832, p. 441.

[2] Georges Cuvier, *Le règne animal illustré. Annélides*, par M. Edwards, pl. 20.

[3] Il suffit de comparer les dessins que M. Edwards donne des élytres pour se convaincre qu'il s'agit de deux espèces entièrement différentes. Chez l'une, les élytres portent de simples papilles en alêne, chez l'autre, des papilles dendritiques fort grandes et complexes.

1. Sthenelais ctenolepis.

? ? Costa, Fauna del regno di Napoli. Annellidi, tav. VI, fig. 1-10 (texte non paru).

Pl. IV, fig. 1 et Pl. VI, fig. 2.

Corpus longitudine 7-9^{cent}, latitudine 4-5^{mm}, segmentis ultra 160, infra pallidum, supra fusco punctatum. Elytra tuberculis minimis undique sparsis punctata, spinis raris brevibusque prope marginem externum pectinata. Pedes mammilla subbranchiali ciliata unica præditi.

Les élytres (I C) sont vaguement réniformes, à bord antérieur concave et bord postérieur convexe, sauf la première paire qui est plutôt ovale. Elles sont colorées en brun par un pigment cellulaux, sauf dans les parties recouvertes par les élytres voisines. Le bord externe est armé de plusieurs rangées de dents qui lui donnent une apparence pectinée. Tout le reste du bord de l'élytre est lisse.

Le lobe céphalique (fig. I) arrondi porte, du côté dorsal, quatre très-petits yeux noirs, disposés en carré, dans lesquels je n'ai pas trouvé de cristallin. L'antenne unique est portée par un article basilaire. Les prétendues antennes latérales ne sont pas pour moi de véritables antennes. Déjà M. Ehlers, chez la *Sth. limicola*, remarque que leur conformation est tout autre que celle des vraies antennes; il les compare à des écailles foliacées *(blattartige Schuppen)*. En outre, M. Ehlers décrit, sur le côté inférieur du segment buccal, une paire d'organes qui avaient échappé à tous les observateurs antérieurs et qu'il compare aux branches d'une pince, branches ornées du côté interne de longs poils brunâtres. Ces deux paires d'organes existent aussi chez les *Sth. ctenolepis* et même chez toutes les Sthénélaïs de Naples. Elles sont sans doute caractéristiques du genre. Seulement elles ne sont point indépendantes l'une de l'autre et doivent être envisagées un peu différemment que ne l'a fait M. Ehlers. Que ce savant n'ait pas reconnu leur signification physiologique, cela n'est explicable qu'en supposant les individus examinés par lui morts ou moribonds.

Pour comprendre le rôle de ces organes, il faut jeter un coup d'œil sur la conformation générale du corps. Chez toutes les Sthénélaïs, la première paire de pieds est dirigée en avant, à tel degré que les extrémités des pieds sont plus rapprochées que leurs bases. Chaque pied étant armé d'un gros faisceau de soies fines, longues et arquées, ces soies arrivent à

contact et même à entre-croisement à l'extrémité, formant ainsi une cage céphalique (fig. 1) bien plus fermée encore que celle des Siphonostomes, soit Chlorèmes. Dans cette cage sont enfermés l'antenne et les organes buccaux, sauf les palpes qui à droite et à gauche se dirigent en dehors, en passant sous le pied de la première paire et faisant un angle avec lui. Dans les segments suivants, l'inclinaison des pieds en avant va diminuant graduellement; bientôt la direction des pieds devient perpendiculaire à celle de l'axe du corps; enfin dans la région postérieure, les pieds se dirigent en arrière, sans arriver jamais, comme l'a déjà relevé M. Ehlers, à faire avec l'axe du corps un angle aussi aigu que dans la région antérieure.

Chez une Sthénélaïs pleine de vie, l'observateur est immédiatement frappé de ce que la cage céphalique est constamment traversée par un courant d'eau très-intense qui s'y précipite en tourbillonnant par en haut et en ressort par-dessous. Ce n'est qu'en écartant artificiellement les pieds du premier segment l'un de l'autre, de manière à ouvrir la cage céphalique, qu'on peut reconnaître la cause de ce courant. On voit alors de chaque côté une membrane charnue (1 A, *g*), disposée verticalement, et appliquée contre la face du pied qui forme la paroi externe de la cage céphalique. Cette membrane est attachée au lobe céphalique suivant une ligne arquée qui commence sur le dos auprès de la base de l'antenne impaire, et se prolonge autour du bord antérieur du lobe céphalique, jusque dans le voisinage de la bouche sur le segment buccal, en dedans des palpes. Ces deux membranes fort souples forment en réalité les parois latérales de la cage céphalique. Souvent celle de leurs faces qui regarde la cage est concave, la face externe étant convexe et alors elles ressemblent à deux cuillers tournées l'une vers l'autre par leur concavité, de là le nom de *cuillerons céphaliques* que je leur appliquerai. Souvent aussi leurs bords supérieur et inférieur se rejettent en dehors en s'appliquant contre le pied voisin; les cuillerons deviennent dans ce cas convexes à l'intérieur de la cage céphalique et concaves du côté externe, le pied étant appliqué contre la concavité. La partie supérieure de

chacun de ces cuillerons est ce que les auteurs ont appelé les antennes externes, la partie inférieure correspond aux organes en pince de M. Ehlers. Mais, je le répète, ces deux parties ne sont point indépendantes; elles appartiennent à une seule et même membrane verticale, et n'apparaissent distinctes que par suite d'une échancrure du bord. Les cuillerons céphaliques sont tapissés, sur toute la surface formant la cage céphalique, de cils énergiques déjà vus par M. Ehlers. Ce savant n'a pourtant pas constaté qu'ils vibrent constamment avec vivacité. Ces cils sont en effet la cause du tourbillon qui se précipite impétueusement dans la cage céphalique par en haut, et qui en ressort par-dessous en rasant l'ouverture buccale. Ce tourbillon a pour effet d'amener les particules nutritives à la bouche.

Toutes les espèces de Sthénélaïs du golfe de Naples m'ont présenté la même structure de la cage céphalique et des cuillerons ciliés, et le même courant d'eau traversant cette cage. Je n'insisterai donc pas sur ce point à propos des autres espèces.

Passons aux pieds (pl. IV, 1 B.), dont la structure fort complexe est digne d'intérêt. Tous les pieds sont biramés à l'extrémité, les rames étant peu profondément divisées, et la supérieure un peu plus courte que l'inférieure. Elles portent quelques petites papilles (*e*) en forme de tubercules, semblables à celles qu'on trouve en grand nombre (*e'*) à la base du pied. Chaque rame possède outre l'acicule un faisceau de soies, unique pour la rame supérieure, double pour la rame inférieure. Les soies de la rame supérieure (1 D), toutes semblables entre elles, sont fort longues, minces et arquées. Dans les pieds élytrigères, en s'arquant vers le haut, elles soulèvent légèrement le bord des élytres. A un fort grossissement elles apparaissent finement barbelées. Les soies de la rame inférieure sont extraordinairement variées; dans chacun des deux faisceaux on en compte plusieurs formes principales qui se succèdent de haut en bas dans l'ordre suivant : Dans le faisceau supérieur, les premières soies (1 B, *g*) sont composées, avec une hampe renflée en massue à l'extrémité; tout autour de cette massue circule en spirale élégante (1 E) une crête ou corniche très-saillante, ornée de stries perpendiculaires à son bord; le nombre des tours de spire de cette crête varie d'une soie à l'autre. L'article terminal est fort long et en forme d'alène. Les soies de la seconde espèce (1 F; 1 B, *r*) sont simples, barbelées à l'extrémité. En dessous de la barbelure, la soie

est entourée d'une crête spirale semblable à celle des soies de la 1e espèce, mais faisant en général un nombre de tours de spire plus considérable. Les soies de la troisième espèce (1 B, *h*) sont des soies composées, à hampe striée en long et toujours dépourvue de corniche spirale. L'article terminal est une serpe bidentée. Ces soies forment une série graduée entre deux extrêmes que j'ai figurés, savoir : une soie très-forte (1 H) à article terminal court et massif, et une soie mince (1 G) à article long et grêle. Enfin, les soies de la quatrième espèce (1 B, *h*) sont des soies composées à hampe légèrement renflée en massue, avec une trace à peine perceptible de crête spirale (1 I); l'article terminal est une serpe unidentée fort longue, divisée en une série d'articulations par des épaississements et des amincissements successifs de son bord.

Le faisceau inférieur présente trois ordres de soies. Les premières sont des soies composées (1 B, *i'*) à serpe bidentée, semblables aux soies n° 3 (1 H et 1 G) du faisceau supérieur; puis (1 B, *k*) viennent des soies composées, semblables aux soies n° 4 (1 I) du faisceau supérieur, et enfin (1 B, *k'*) des soies qui ne sont que l'exagération de ces dernières (1 K), l'article étant devenu démesurément long avec articulations nombreuses, et la hampe étant complétement dépourvue de crête spirale. Toutes ses soies ont déjà été assez bien vues par M. G. O. Costa, qui a connu en général les soies des Sigalionides mieux que les autres auteurs.

Chaque pied porte en outre une branchie (1 B, *a*), un cirre ventral (*b*) et un bouton cilié (*c*), tous placés entre la racine du pied et la bifurcation des rames. La branchie est l'organe que les auteurs ont considéré comme le cirre dorsal.

M. Ehlers a déjà objecté avec raison que les élytres étant les homologues des cirres dorsaux, on ne pouvait trouver en outre un cirre dorsal véritable aux pieds élytrigères. Il s'est d'ailleurs assuré chez la *Sth. limicola*, que ce prétendu cirre dorsal présente une structure toute différente des cirres dorsaux de tous les autres Aphroditiens, et ne peut leur être comparé. Cependant, M. Ehlers n'a point reconnu la nature branchiale de ce faux cirre, ce qui ne peut s'expliquer que par le peu de vitalité des individus observés par lui. En effet, chez les Sthénélaïs de toute espèces, aussi longtemps que ces vers sont doués de vie, on voit des courants d'eau se jeter avec vivacité sous les élytres vers la base des pieds. Ces courants sont déterminés par la frange de cils vibratiles qui garnit le côté externe et concave de la branchie. Celle-ci se trouve par suite bai-

gnée d'une eau constamment renouvelée. Cette frange a déjà été vue par M. Malmgren[1] chez la *Leanira tetragona* Malmgr. (*Sigalion tetragonum* Œrst.) La transparence du corps de la plupart des Sthénélaïs permet de reconnaître facilement les cils vibratiles très-fins qui tapissent la cavité périviscérale. On peut s'assurer que ces cils existent également dans la cavité de la branchie : elle n'est d'ailleurs qu'un diverticule de la cavité périviscérale.

Les corpuscules lymphatiques de cette cavité, mis en mouvement par ces cils, pénètrent dans la branchie en suivant la paroi, et, arrivés à l'extrémité de l'organe, ils reviennent sur eux-mêmes, le long de la paroi opposée. Ces branchies lymphatiques offrent, moins les vaisseaux, toute l'apparence de branchies sanguines. Le côté de l'organe, par exemple, qui porte la frange de cils est beaucoup plus épais et charnu que le côté opposé, comme cela a lieu dans les branchies sanguines des Polydores, des Aricies, etc. Je ne suis d'ailleurs point le premier à avoir reconnu le rôle de branchies de ces cirres dorsaux. Dès l'année 1851, M. Williams[2] a décrit ces branchies avec le plus grand soin, comme des organes respiratoires lymphatiques, mais ces observations n'ont pas trouvé de crédit. Elles étaient pourtant parfaitement exactes.

Sur le dos du pied, immédiatement en dehors de la branchie, se trouve un coussinet peu saillant, que nous retrouverons beaucoup plus développé chez d'autres espèces, porteur d'une rangée de cils vibratiles. La signification de ce coussinet est entièrement problématique[3].

[1] *Nordiska Hafs-Annulater. Loc. cit.* 1865, p. 88, tab. XI, fig. 14, B.

[2] *Report on british Annelida*, loc. cit. p. 201, fig. 20. M. Williams décrit et figure déjà les cils vibratiles de l'intérieur de la branchie (la frange externe lui a échappé) ; il représente les corpuscules de la cavité périviscérale circulant dans l'axe sous l'influence des mouvements de ces cils. — Bien souvent encore, dans le cours de ce Mémoire, j'aurai à relever d'excellentes observations dues à M. Williams. Certains savants distingués honorent à peine les travaux de cet observateur d'un regard de pitié, sans se douter de tout ce qu'ils pourraient apprendre de leur lecture. Je suis le premier à reconnaître que les recherches de M. Williams sont mal digérées, qu'elles fourmillent d'erreurs résultant en grande partie d'une culture spéciale insuffisante ; mais je ne pense pas qu'il faille mépriser un métal précieux parce qu'il est enfermé dans une gangue de moindre valeur.

[3] Ce coussinet, multiple chez certaines espèces, est déjà décrit et figuré par Rathke chez le *Sigalion Idunæ* (*Beiträge zur Fauna Norwegens. Nova Acta Acad. Cæs. Leop. Curiosorum Naturæ*, XX, 1843). Il en

A la racine même du pied, nous trouvons un large bouton à pédoncule court et épais, couvert de cils (I B, *c*), qui paraît exister chez toutes les espèces. M. Ehlers l'a déjà signalé chez la *Sth. limicola*, sans en connaître les cils. Il le suppose lié aux fonctions génératrices. Peut-être faut-il le comparer aux rosettes vibratiles des Polynoés.

Enfin le cirre ventral (I B, *b*) est situé un peu en arrière de la bifurcation des deux rames. Il n'est pas assez long pour atteindre l'extrémité de la rame ventrale. Il repose sur un article basilaire, et son extrémité porte un petit article terminal, orné de quelques soies tactiles fort courtes. A la base du cirre, on aperçoit une espèce de boyau enroulé (*d*) dans l'intérieur du pied.

Les pieds de la première paire, c'est-à-dire ceux qui forment la cage céphalique, sont un peu différents des suivants. Les deux rames sont encore moins profondément divisées que dans les pieds typiques. Chacune porte un faisceau de soies [1], mais ici toutes sont semblables, à savoir, de longues soies sétacées très-flexibles et finement barbelées. La rame dorsale porte un seul cirre tentaculaire (I A, *c*); la ventrale en porte deux, dont le supérieur (I A, *b*), est de beaucoup le plus long, car il atteint et dépasse même la longueur de l'antenne. La circonstance que ce pied porte trois cirres (chez toutes les Sthénélaïs) paraît avoir été méconnue par les auteurs, sauf M. Kinberg et M. Ehlers, chose facile à expliquer, puisque les deux plus petits sont forts difficiles à reconnaître au milieu de la forêt de longues soies qui les enveloppent. M. Ehlers considère l'un de ces cirres comme résultant du développement excessif d'une papille, interprétation que je me sens fort disposé à admettre.

Le second segment sétigère a son cirre ventral beaucoup plus développé que les suivants.

Le dernier segment du corps porte deux longs cirres terminaux.

Le système digestif n'offre rien de particulier. Les mâchoires sont entièrement semblables à celles des Polynoés. Les diverticules de l'intestin pénétrant dans la base des pieds.

Le système nerveux (pl. VI, fig. 2), de couleur rouge, forme une ban-

fait des organes mucipares. Il a été aussi représenté par M. Malmgren chez la *Leanira tetragona*, qui en possède, comme le *S. Idunæ*, trois à chaque pied : « Organa terna sat singularia, dit-il, linearia, superficie externa dense ciliata (annon orificia organorum segmentalium?). » Voyez *Malmgren*, loc. cit., p. 88, tab. XI, fig. 14, B.

[1] Chez le *Sigalion Idunæ*, cette première paire de pieds est entièrement dépourvue de soies. De là l'interprétation malencontreuse de Rathke qui la considère comme une paire d'antennes à trois branches (les trois cirres). *Beiträge zur Fauna Norwegens*, loc. cit.

delette ventrale dans laquelle il est impossible de distinguer des ganglions et des commissures. Les cellules nerveuses sont disposées sur les parties latérales de la bandelette, et forment en outre un petit cordon sur la ligne médiane. Je trouve que le premier nerf (2, *v*) de la bandelette ventrale est destiné au cinquième segment. Les quatre précédents reçoivent leurs nerfs de la commissure œsophagienne. Cette disposition ne répond nullement au schème de M. de Quatrefages.

2. Sthenelais fuliginosa.

Pl. IV, fig. 2.

Sthenelais longitudine 5-6^{cent}, latitudine 4^{mm}, fuliginosa. Dorsum ad latera versus nigricans, seriebus alternantibus macularum fuscarum medianis duabus insigne, postice pallidius, ventre pallido. Elytra tuberculis numerosis minimis undique sparsis punctata, margine externo papillis obtusis instructo. Pedes mammillis subbranchialibus ciliatis binis præditi.

Les élytres (fig. 2 H) concaves en avant, convexes en arrière, portent une bande de très-petites taches noires parallèle à leur bord, tout le long de la région externe et postérieure. La largeur et l'intensité de cette bande colorée vont en diminuant vers la région interne de l'élytre. Toute la surface de l'organe est d'ailleurs semée de petites taches noires espacées. A une petite distance de l'angle interne de l'élytre, près de son bord postérieur, est une grosse tache d'un brun noirâtre, arrondie. La succession des élytres fait apparaître la série de ces taches comme formant deux rangées alternes (fig. 2). Toute la surface de l'élytre est couverte d'un pointillé provenant de très-petits tubercules. Le bord externe porte des papilles, moins grandes et moins pointues que dans l'espèce précédente. Elles existent aussi sur le bord postérieur, où elles diminuent rapidement de manière à n'apparaître que comme de très-petits tubercules.

Le lobe céphalique est semblable à celui de la *S. ctenolepis*, seulement les yeux sont beaucoup plus gros et plus voisins du bord frontal; les deux paires sont aussi plus rapprochées l'une de l'autre.

Les palpes, striés en travers, sont dépourvus, comme chez les autres espèces, soit de pores cuticulaires, soit de papilles. Cage céphalique et cueillerons vibratiles normaux.

Les pieds (fig. 2 A) sont plus profondément divisés en deux rames et l'inférieure est plus longue que chez les espèces voisines. La rame supérieure, conique, présente à son

extrémité une collerette membraneuse (2 A, *f*), qui en embrasse tout un côté, et une rangée de papilles (*g*). Entre la collerette et les papilles naît le gros faisceau de soies minces et sétacées qui se courbent vers le haut de manière à soulever les élytres. Ces soies sont un peu moins fines que chez la *S. ctenolepis*, barbelées comme chez cette dernière, mais à l'aide d'un objectif un peu puissant, on peut s'assurer que la barbelure n'est qu'une apparence résultant de l'enroulement autour de la soie d'une crête saillante (2 B). La spire est un peu inclinée, relativement à l'axe de la soie, si bien que la barbelure apparente qui en résulte semble plus forte du côté convexe de la soie que du côté concave. L'extrémité de la rame inférieure, divisée en deux lèvres, est aussi entourée partiellement d'une sorte de collerette à bord régulièrement échancré (2 A, *i*); à l'opposé de la collerette se trouve une grosse papille. Enfin, du bord de l'une des lèvres de la rame s'élève une petite palette charnue (*h*) ayant la forme d'un disque largement pédicellé.

Les soies de la rame inférieure sont de trois espèces, qui se succèdent de haut en bas dans l'ordre suivant: D'abord des soies composées (2 C) dont la hampe présente à l'extrémité quelques traces de crête spirale; l'article est une serpe forte et bifide à l'extrémité. Puis viennent des soies simples, droites, se terminant par une pointe conique (2 E). Cette pointe est ornée d'une crête spirale faisant un très-grand nombre de tours. Enfin, les soies les plus inférieures sont composées (2 D), ornées de 3 ou 4 tours de crête spirale à l'extrémité de la hampe, et d'une serpe bifide grêle et très-allongée, avec trace d'articulations.

La branchie (2 A, *a*), placée à la base du pied, a la forme d'un cirre recourbé avec une échancrure à sa base. Le bord concave est orné d'une frange de longs cils vibratiles. Dans son intérieur on voit d'autres cils bien plus petits mettre en mouvement les corpuscules de la cavité péri-viscérale.

Immédiatement en dehors de la branchie, nous trouvons, à la suite l'un de l'autre, sur le dos du pied, deux coussinets vibratiles (2 A, *e*, *e'*). Ce sont des masses charnues, ovales, portant d'un seul côté un profond sillon (2 G, *a*) sur le bord duquel naît une rangée de grandes franges vibratiles. Ces franges atteignent une longueur de 88 mier. Elles contribuent aussi puissamment que les cils des branchies à produire les courants d'eau qui se jettent sous les élytres de l'animal. Le rôle de ces coussinets est obscur. Peut-être les sillons latéraux sont-ils des ouver-

MARINE BIOLOGICAL ASSOCIATION LIBRARY MAS

tures pour la sortie des éléments sexuels. Je n'ai pu toutefois me convaincre de l'existence d'une communication avec l'intérieur de la cavité pédieuse.

Sur le flanc du pied se trouve le même bouton cilié (2 A, *c*) de nature problématique que chez l'espèce précédente : à ses côtés une papille beaucoup plus petite (2 A, *d*).

Le cirre ventral naît beaucoup plus près de la base du pied que chez la *S. ctenolepis*. Il repose sur un article basilaire (2 F, *a*), et porte, à sa base, une sorte d'expansion en forme de dent obtuse (*b*), au-dessus de laquelle on voit constamment une rangée de longs cils, roides, nullement vibratiles (*c*). L'extrémité du cirre porte un article terminal court avec quelques soies tactiles peu développées. Dans toute la longueur de cet appendice on voit d'ailleurs des traces vagues de fausses articulations.

Le premier pied, qui est porteur de trois cirres et dépourvu de branchies, comme dans l'espèce précédente, n'a pas de coussinet vibratile ; les pieds de la seconde paire en ont un, mais un seul. Ceux de la troisième paire en ont déjà deux.

La chaîne ganglionnaire se présente sous la forme d'une bandelette d'un jaune brun à bords parfaitement parallèles, et sans aucune trace de renflements ganglionnaires. La bandelette est perforée sur la ligne médiane d'une série de petites ouvertures, indiquant la formation première de la bandelette par la réunion de deux moitiés symétriques. Les cellules nerveuses sont groupées sur l'une des faces seulement de la bandelette, à savoir, si mes souvenirs ne me trompent pas, sur la face ventrale. Leur mode de groupement constitue des ganglions à structure folliculaire dans le sens de M. Leydig.

L'intestin biliaire commence au dix-neuvième segment.

3. Sthenelais leiolepis.

Pl. IV, fig. 3 et pl. VI, fig. 1.

Sthenelais longitudine 6^{cent}, latitudine 3^{mm},5, pallida, dorso lineis arcuatis transversis nigris insigni. Elytra lævia, papillis nullis, margine externo profunde inciso. Pedes mammilla subbranchiali unica præditi.

Cette espèce se reconnaît à première vue, grâce aux bandes arquées noires sur les

élytres (fig. 3). Celles-ci ont une forme très-singulière qui rappelle celle des élytres de la *Sth. limicola* (Ehl.). Leur bord est lisse. Leur diamètre transversal est égal à deux fois et demi, leur plus grand diamètre antéro-postérieur. Un étranglement les divise en deux régions, l'interne beaucoup plus petite que l'externe. Le bord externe (3 B, *a*) présente une échancrure dont les bords se recourbent à la rencontre l'un de l'autre, au point de venir se toucher ou même de se superposer l'un à l'autre, et ils transforment ainsi en apparence l'échancrure en un trou. Dans la région antérieure du corps cependant l'échancrure est ouverte ; elle est d'ailleurs moins profonde et même les premières élytres en sont complétement dépourvues. La troisième et la quatrième paire d'élytres présentent quelques dentelures sur le bord externe et font, par conséquent, exception au caractère lisse des élytres. Ces dentelures paraissent représenter l'échancrure des élytres suivantes.

Le lobe céphalique (3 D) porte quatre yeux disposés en carré. Les yeux antérieurs sont ronds et petits, les postérieurs ovales et grands. Tous sont munis de cristallin. La cage céphalique et les cueillerons ciliés n'offrent rien de particulier.

Les deux rames des pieds (3 A) sont ornées à l'extrémité de nombreuses papilles de forme souvent bizarre. La rame supérieure porte tout un cercle de longues papilles cylindriques, dont la plus inférieure (*e'*) surtout est développée au point de simuler un cirre [1] ; du côté dorsal de la rame, trois autres papilles cirriformes (*e*) sortent d'une base commune. Le faisceau de cette rame est formé par des soies tout à fait semblables aux soies correspondantes de la *S. ctenolepis*.

La rame inférieure se termine par trois lèvres dont la plus grosse porte un appendice en forme de palette (*f*) surmonté d'une espèce de cirre. Le faisceau supérieur de cette rame est formé principalement de soies composées, à longue serpe unidentée, avec des articulations dont le nombre s'élève jusqu'à 12 comme dans les soies (pl. IV, fig. 1 K) de la *S. ctenolepis*. A leur suite vient un petit nombre de soies composées avec un article très-long, subulé et divisé en un grand nombre de fausses articulations (3 C). Le second faisceau est formé par des soies composées à serpe bidentée, semblables à celles (pl. IV, fig. 1 G) de la *S. ctenolepis* et de soies à longue serpe unidentée et articulée (fig. 1 K). Il est à remarquer que chez cette espèce les soies ne présentent point ces crêtes spirales si communes chez les autres Sthénélaïs. Il faut pourtant faire exception pour celles de la rame supérieure, dont la fine barbelure semble, à un fort grossissement, n'être qu'une apparence due à une crête spirale à tours forts rapprochés.

[1] Chez le *Sigalion Idunæ*, qui porte des papilles analogues, Rathke considérait ces organes comme des branchies, et leur attribuait l'épithète de « vasculaires. »

Cette description ne doit être comprise que comme représentant la forme typique des pieds. En réalité les papilles cirriformes deviennent plus nombreuses et plus longues à mesure qu'on examine des segments plus voisins de l'extrémité céphalique. La palette discoïdale de la rame inférieure, en particulier, peut porter jusqu'à 4 ou 5 papilles cirriformes.

La branchie (fig. 3 A, *a*), le bouton cilié (*c*) et le cirre ventral (*b*) sont conformés comme chez la *S. fuliginosa*, seulement le cirre n'a pas d'expansion à sa base. Le coussinet vibratile (*d*) est aussi tout semblable, mais il n'y en a qu'un par pied.

Les deux premières paires de pieds sont privées de branchies ou ne portent à leur place que des mamelons dépourvus de cils vibratiles. La première branchie bien développée est à la troisième paire de pieds. C'est aussi cette paire qui porte le premier coussinet vibratile.

La transparence de l'animal est très-grande, et permet avec facilité l'étude du jeu des cils vibratiles internes et l'examen des viscères. Les appendices aveugles de l'intestin, relativement presque aussi développés que chez les Aphrodites, pénètrent non-seulement dans les pieds, mais encore souvent jusque dans la cavité des branchies.

La *Sth. leiolepis* offre une ressemblance incontestable avec la *Sth. limicola* (*Sigalion* Ehl.), et je les ai longtemps considérées comme identiques, bien que les deux individus observés par M. Ehlers fussent relativement beaucoup plus petits. La forme typique des élytres, les nombreuses papilles des rames pédieuses, les soies, etc., tous ces caractères sont très-voisins chez les deux espèces, bien que de nombreuses petites différences puissent être énumérées. La coloration même n'est pas très-différente. Cependant, je le répète, un examen scrupuleux montre qu'il s'agit bien de deux formes spécifiques distinctes. Le caractère d'observation le plus facile pour les différencier est le suivant : la *Sth. leiolepis* a constamment quatre yeux ; la *Sth. limicola* n'en a que deux.

4. Sthenelais dendrolepis [1].

Pl. IV, fig. 4 et pl. V, fig. 1.

Corpus longitudine 7–8cent, latitudine 7mm, infra pallidum, supra tæniis transversis flavo-aurantiacis decorum. Elytra lævia, margine externo solummodo papillis arborescentibus instructo, tuberculo lucem valde refringente areolaque pallida circumdato postice ornata. Pedes mammilla subbranchiali ciliata unica præditi.

Encore ici les élytres (pl. V, fig. 1) sont extrêmement caractéristiques. Dans toute la région moyenne et postérieure du corps, leur bord antérieur est échancré de manière à former au milieu un angle presque droit. Le côté externe et le côté antérieur se réunissent sous un angle assez aigu; au contraire le bord externe passe presque insensiblement par une exagération de sa courbe au bord postérieur. Le bord externe porte une série de papilles arborescentes, d'ordinaire au nombre de 9 à 11, dont les ramifications vont en diminuant de nombre et de longueur, à mesure que la papille considérée est située plus en arrière sur le bord d'une même élytre. La dernière papille de chaque élytre est même réduite au tronc, sans aucune ramification. Chaque branche de ces papilles se termine par un bouquet de soies tactiles. L'élytre est colorée en jaune, sauf les bords qui sont incolores. De distance en distance, sont semées de petites taches irrégulières, noirâtres à la lumière transmise. Le nerf de l'élytre forme par ses ramifications une figure arborescente (*a*), facilement perceptible. A une petite distance du bord postérieur de l'élytre, on observe un granule très-réfringent (*b*) entouré d'un cercle fortement marqué. Ce cercle lui-même, placé dans la partie colorée de l'élytre, est entouré d'une auréole blanche.

Les rames pédieuses (pl. IV, fig. 4 A) sont peu profondément divisées; la ventrale est beaucoup plus large que la dorsale. Cette dernière porte un cercle de papilles digitiformes (*d*) entourant la base du faisceau de soies. La rame inférieure se termine par deux lèvres (*e*) creusées en gouttière, comprenant entre elles un cône charnu dont la surface est couverte de petits cils vibratiles.

Les soies de la rame supérieure sont semblables aux soies correspondantes des autres espèces. A un fort grossissement leur fine barbelure se résout en une crête spirale à tours fort nombreux. Celles de la rame inférieure, au lieu d'être variées

[1] La description du *Sigalion vittatum* Delle Chiaje (omis dans l'*Hist. natur. des Annelés*) pourrait presque s'entendre de cette espèce, mais il est impossible d'y rapporter les figures du zoologiste napolitain. (Voyez *Descriz. e not.* t. V, p. 58 et 108, tav. V, fig. 13, 14 et 16; *Memorie*, IV, 155, tav. LVII, fig. 13 et 14.)

comme chez les autres espèces, présentent toutes la même forme. Ce sont des soies composées dorées, à serpe bidentée (4 B) n'offrant nulle part de corniche spirale.

La branchie (4 A, *a*), les coussinets à franges vibratiles (*c*), le tubercule cilié et le cirre ventral (*b*) n'offrent rien de remarquable, si ce n'est la petitesse du tubercule (*f*) et l'absence d'expansion à la base du cirre.

Le système nerveux forme une bandelette ventrale rouge, dans laquelle des étranglements mal indiqués opèrent une subdivision en ganglions très-imparfaitement différenciés.

Les organes générateurs se présentent comme des cordons enroulés à la base des pieds. Ces cordons, chez les femelles, sont formés par un axe central à la surface duquel adhèrent les ovules (4 C). Les plus gros ovules observés atteignaient un diamètre de 23 microm. Une zone granuleuse apparaissait dans l'intérieur de leur vitellus. Ils n'étaient évidemment pas arrivés à maturité.

Genre SIGALION Aud. et Edw.

(*nec* Ehlers, *neque* Malmgren).

J'ai déjà exposé, à propos du genre Sthénélaïs, les raisons qui me font conserver le genre Sigalion, avec la caractéristique qui lui fut attribuée dans le principe par Audouin et Edwards.

Sigalion squamatum [1].

Sigalion squamatum Delle Chiaje, Memorie, tav. LXXX, fig. 5. — Descrizione e notomia, t. V, p. 58 et 107; tav. 26, fig. 3, 11 et 12. — Istitut. di Anat. compar. t. II, p. 75.
? ? Costa, Fauna del regno di Napoli, Anellidi, pl. V (texte non paru).

Pl. III, fig. 3.

Corpus latitudine 4-5^{mm}, griseum, oculis quatuor lobo cephalico insidentibus, antennis brevissimis, setis pedum multiformibus. Elytra margine externo papillis fusiformibus pennatis longissimis instructo.

[1] Espèce omise dans l'*Histoire naturelle des Annelés*.

Cette espèce, indépendamment de l'absence de l'antenne impaire, se distingue facilement de tous les autres Sigalionides du golfe de Naples par la conformation des élytres. Le bord externe de ces organes, en effet, porte de très-longues papilles fusiformes (fig. 3 A), régulièrement pennées par deux rangées de processus digitiformes. Quelques autres procès tout semblables sont semés sur la base de ces papilles, en dehors des rangées distiques. Ils sont tubulaires, larges d'environ 6 micr. et leur axe est occupé par une substance granuleuse. Ces papilles pennées sont déjà figurées par Delle Chiaje [1] et M. Costa [2].

A en juger par les figures de MM. Audouin et Edwards, le Sigalion auquel ces auteurs donnèrent dans le principe le nom de *S. Mathildæ*, a des élytres toutes semblables [3]. A beaucoup d'autres égards, cette espèce, originaire de l'Archipel Chausey, est très-voisine du *S. squamatum* de Naples, et j'ai longtemps été disposé à les identifier [4]. Cependant, après un mûr examen, j'ai dû les séparer spécifiquement par les raisons suivantes. D'abord le *S. squamatum* porte sur le lobe céphalique quatre yeux noirs, petits il est vrai, mais bien distincts ; tandis que le *S. Mathildæ* paraît être complétement aveugle. Puis, les pieds du *S. squamatum*, bien que conformés à tous les autres égards exactement comme ceux du *S. Mathildæ*, sont armés de soies toutes différentes. Ce second caractère en particulier me paraît décisif.

Les soies de la rame supérieure (3 C) sont très-ténues, arquées vers le haut, de manière à soulever le bord des élytres. Elles sont semblables à celles de la *Sthenelais ctenolepis*, sauf la pointe qui est bifide. Les soies de la rame inférieure, groupées en deux faisceaux, sont extrêmement variées, car elles reproduisent toutes les formes de la rame inférieure de la *Sth. ctenolepis* avec cette différence que les soies en serpe, correspondant à la fig. 1 G (pl. IV), sont birostres à l'extrémité.

Les branchies sont semblables à celles des Sthénélaïs. Delle Chiaje, qui, mieux inspiré que ses successeurs, les considérait déjà comme des organes respiratoires, les figure comme pectinées. Les vigoureux cils vibratiles qui bordent l'un des côtés de la branchie, sont pour lui les dents du peigne. En revanche, je n'ai pas noté de coussinet à franges vibratiles. Je ne voudrais cependant pas garantir son absence, car à

[1] *Descrizione e not.*, tav. 26, fig. 3, et *Istituzioni di Anat. comp.*, t. II, tav. 44, fig. 6.

C'est dans les élytres de cette espèce que Delle Chiaje figure déjà toutes les ramifications nerveuses retrouvées depuis lors par M. Ehlers, mais il les considère comme des vaisseaux sanguins.

[2] La figure 1 de M. Costa paraît être une autre espèce dans laquelle le milieu du dos est à découvert.

[3] Ces savants considéraient les branchies des Sigalions comme de simples cirres dorsaux Ils étaient, en revanche, disposés à attribuer les fonctions respiratoires aux papilles pennées des élytres; cette opinion fut justement combattue par Johnston.

[4] Le nom de Delle Chiaje aurait dans tous les cas la priorité.

l'époque où j'étudiai ce Sigalion, les Sthénélaïs et leurs coussinets m'étaient inconnus.

Les deux antennes (fig. 3) se présentent sur le bord frontal sous la forme de deux mamelons charnus, surmontés d'un petit tubercule. Peut-être faut-il les considérer comme les rudiments des cueillerons céphaliques des Sthénélaïs. Cependant je n'ai pas vu de cils à leur surface.

Enfin mes notes n'indiquent que deux cirres à la premiere paire de pieds, comme chez le *S. Mathildæ* d'après Audouin et Edwards, car le troisième cirre que représente la figure (fig. 3 *c*) est le cirre ventral du second pied, beaucoup plus long que celui des pieds suivants. Les Sigalions se comportent-ils vraiment à ce point de vue d'une autre manière que les Sthénélaïs, ou bien le troisième cirre de la première paire de pieds m'a-t-il échappé ? C'est ce que d'autres décideront.

Genre PSAMMOLYCE Kinberg.

Psammolyce arenosa.

Sigalion arenosum Delle Chiaje, Mem. s. gli. Anim. n. vert. tav. LXXX, fig. 5. — Descrizione e notom. t. V, p. 58 et 107, tav. 98, fig. 4, 5, 16, 18, 22.
Sigalion Herminiæ Grube (*non* Aud. et Edw.) Act. Ech. und Würmer, p. 84.
? ? Costa, Fauna del regno di Napoli, Anellidi, pl. VI, fig. 12-18 (texte non publié).

Pl. V, fig. 3.

Corpus latitudine 8-9^{mm}, longitudine ignota, fusco-griseum. Dorsum strato ex arenulis angulatis confecto obtectum. Elytra dense fimbriata, margine postico papillis pennatis perpaucis prædito, prope angulum internum processus exiles cupuliformes lapides minutissimos complectentes gerentia.

Les élytres (fig. 3 G) de ce singulier ver sont extrêmement caractéristiques. Leur bord antérieur est à peu près rectiligne, le postérieur est convexe, l'externe forme un angle saillant et enfin la région interne se prolonge en une sorte de processus ou de manche qui remonte vers la ligne médiane sur le dos de l'animal. Tout le bord externe et une grande partie du bord postérieur sont frangés comme chez les autres Psammolyces. Quelques franges ornent aussi le bord antérieur vers la base du processus interne de l'élytre. Toutes ces franges sont filiformes et colorées par du pigment brun. Mais en outre le bord postérieur de l'élytre porte deux ou trois grandes papilles en massue, incolores, bordées de deux rangées d'appendices di-

gités, qui leur donnent une apparence pennée comparable à celle des papilles des élytres chez le *Sigalion squamatum*. Comme chez ces dernières, le corps de la papille porte quelques appendices isolés semblables aux autres, mais implantés en dehors des rangées. La surface de l'élytre est couverte de petits tubercules et encroûtée de grains de sable qui abondent surtout sur le bord postérieur et le processus interne de l'élytre. Si l'on fait tomber une partie de ces corps étrangers, on reconnaît que leur fixation a lieu d'une manière fort singulière. Toute la partie postérieure de l'élytre et surtout son processus interne sont couverts de petits organes pédicellés, tout à fait comparables à des verres à pied un peu comprimés (fig. 3 H). Chacun de ces organes cupuliformes sert de support à une petite pierre qui s'y trouve solidement agglutinée. La cupule est de couleur brune; son pédicelle, strié en travers, est traversé par un canal axial, communiquant avec la cavité de l'élytre. Il serait intéressant de rechercher si les autres espèces de Psammolyce, dont les élytres sont également incrustées de sable, offrent une disposition semblable.

Les premières paires d'élytres s'écartent un peu de la description que je viens de faire. Leurs franges sont rares. Elles sont en grande partie remplacées par de petits tubercules pédicellés.

Le lobe céphalique présente deux yeux appliqués immédiatement sur le cerveau. En y regardant de près, on reconnaît que chacun d'eux est en réalité formé de deux agglomérations de pigment distinctes, mais très-rapprochées. Le nombre véritable des organes visuels est donc de quatre.

L'antenne et les palpes sont fort longs. La première est composée de deux articles aussi longs l'un que l'autre ; le basilaire a la cuticule beaucoup plus épaisse que le terminal. Au lieu de papilles tactiles, comme celles des Polynoés, on ne trouve que des pores tubulaires semés de distance en distance. A l'extrême pointe de l'antenne seulement, on réussit à découvrir à l'aide d'objectifs à immersion de petites papilles cylindriques très-peu saillantes, comparables à celles des Hermiones. Les palpes et les cirres tentaculaires se comportent comme chez les Polynoïdes, seulement les palpes ont leurs pores en lignes longitudinales régulières et la cuticule est striée en travers.

Les pieds de la première (3 F) paire portent trois cirres tentaculaires et deux faisceaux de soies sétacées comme chez les Sthénélaïs. Le plus long des cirres (3 F, *b*) est le cirre supérieur de la rame inférieure. Dans tous ces cirres on aperçoit les nucléus de la couche chitinogène sans le secours d'aucun réactif. Les soies des deux rames sont semblables dans ce premier pied. Ce sont de longues soies, subulées, minces et flexibles, avec une crête spirale dans toute leur longueur comme chez beaucoup de Sthénélaïs.

La seconde paire de pieds n'a également que des soies d'une seule espèce aux deux rames. Son cirre ventral est plus long que celui des autres segments.

Les pieds des segments suivants (fig. 3 E) présentent une apparence bien différente. La rame ventrale est beaucoup plus forte que la dorsale et semble porter cette dernière comme un bouton à son extrémité. Celle-ci se relève en une espèce de collerette autour de la naissance des soies, qui sont fort nombreuses et semblables à celles de la première paire de pieds. La rame ventrale est nettement tronquée à l'extrémité, qui est entourée du côté inférieur d'une espèce de petite collerette (*g*). Soit l'extrémité, soit le côté inférieur de cette rame, sont couverts de franges brunes très-semblables à celles des élytres. Ces soies d'un beau jaune doré, sont de deux espèces. Les unes, très-grosses (fig. 3 E, *e*; fig. 3 B), forment un aisceau sortant de l'extrémité tronquée du pied. Ce sont des soies composées, dont la serpe extrêmement large à sa base se rétrécit subitement pour se terminer en pointe obtuse. Quelques-unes de ces serpes (fig. 3 A) portent un denticule secondaire. La hampe est obliquement striée. Les autres soies (fig. 3 D) sont beaucoup plus grêles, arquées, et sortent en petit nombre entre le corps de la rame et sa collerette ventrale. Ce sont aussi des soies composées, mais leur serpe est très-allongée, grêle et finement crochue. En outre, la partie supérieure de la hampe est ornée d'une crête spirale saillante. Comme chez tant d'autres Annélides, le crochet de la serpe est surmonté d'une lancette acérée aussi longtemps que la soie est en voie de formation (3 D′).

Il est à remarquer qu'au troisième segment et dans ceux qui suivent immédiatement, c'est-à-dire dans les premiers segments munis de soies composées, ces soies sont un peu différentes. Les grosses soies sont remplacées par une forme plus grêle (3 C), à serpe beaucoup plus allongée, et quant aux soies grêles, leur hampe est ornée près de l'extrémité d'une crête spirale très-saillante.

Le cirre ventral repose sur un article basilaire au-dessus duquel il s'élargit pour former une espèce de dent obtuse (3 E, *b*) : le cirre ventral de la *Sthenelais fuliginosa* est formé de même.

Sur le côté dorsal du pied se trouvent deux champs de cils vibratiles (3 E, *a*, *a′*), l'un sur la rame dorsale, l'autre sur la base du pied. Ces deux espaces ciliés correspondent aux coussinets vibratiles des Sthénélaïs. La branchie, semblable à celle des Sthénélaïs et des Sigalions, est placée à la naissance du pied ou plutôt sur le dos même de l'animal. La première branchie appartient à la seconde paire de pieds, c'est-à-dire à la première de celles qui portent les champs vibratiles.

6me TRIBU : POLYLEPIDES.

Cette tribu est caractérisée par la présence d'élytres à tous les segments du corps, entraînant naturellement l'absence complète de cirres dorsaux.

Genre LEPIDOPLEURUS.

Polylepidæ elytris mediocribus utrinque imbricatis, partem vero mediam dorsi non tegentibus. Antennæ laterales nullæ. Palpi longi. Maxillæ corneæ validissimæ.

Ce nouveau genre ne peut être rapproché que du genre Pelogenia, fondé par M. Schmarda pour un Polylépide de la Nouvelle-Zélande, porteur également d'élytres à tous les segments. Toutefois les Pélogénies sont munies de *pieds suceurs* qui font complétement défaut aux Lépidopleurus.

LEPIDOPLEURUS INCLUSUS.

Pl. VI, fig. 4.

Lepidopleurus longitudine ignota, latitudine 13-14mm, fuscus. Elytrorum par primum in valvas binas lobum cephalicum pedesque primi paris includentes productum. Elytra fimbriata, margine antico lævi, versus partem corporis anticam macula triangulari alba ornata.

Je n'ai eu entre les mains qu'un seul exemplaire de ce curieux ver. Encore n'était-ce qu'un fragment long d'un décimètre environ.

Le lobe céphalique, très-petit et dépourvu d'yeux, porte une seule antenne, composée, comme chez les Psammolyces, d'une moitié basilaire cylindrique épaisse et d'une moitié terminale beaucoup plus mince. Le lobe céphalique est complétement caché, ainsi que la première paire de pieds, par les élytres de la première paire dont la forme diffère beaucoup de celle des suivantes. Chaque élytre de cette première paire est formée de deux moitiés, l'une postérieure très-convexe et arrondie, l'autre antérieure,

divisée en deux sortes de processus également convexes (4 D). Ces deux moitiés forment un angle l'une avec l'autre, leur ligne de réunion étant profondément enfoncée. Ces élytres étant placées sur les côtés du corps, occupent une position déjà presque verticale, et à l'aide d'une espèce de torsion les deux processus de l'élytre gauche viennent s'appliquer contre ceux de l'élytre droite pour constituer à l'extrémité céphalique de l'animal une espèce de rostre bivalve. Ce rostre cache dans son intérieur toute la région céphalique et buccale. Seuls les palpes peuvent faire saillie entre les deux valves. On doit considérer cette disposition comme une cage céphalique de Sthénélaïs protégée par une cuirasse. En effet, les élytres enlevées, le corps du Lepidopleure paraît se terminer en avant par une cage céphalique toute semblable à celle des Sthénélaïs, c'est-à-dire formée par la paire antérieure de pieds et ses soies. Les élytres sont donc une espèce de cuirasse recouvrant la cage de toutes parts.

La forme normale des élytres (4 E) est bien différente de celle des élytres de la première paire. Elles rappellent un peu les organes correspondants des Psammolyces, car elles présentent comme un processus interne, sous la forme d'une sorte de manche qui remonte vers le dos de l'animal. Le bord postérieur est arqué en demi-cercle, de manière à passer graduellement au bord externe : le bord antérieur est formé par une ligne légèrement ondulée. L'élytre est bordée de longues franges filiformes brunes, sauf au bord antérieur. Ces franges font défaut aux premières élytres. Toute la surface de l'élytre est couverte de petits tubercules arrondis, entourés d'une substance colorante brune, qui m'a semblé de nature étrangère à l'animal ; les tubercules noyés dans cette substance apparaissent comme de petits points blancs.

Les pieds (4 C) sont cylindriques très-forts, constitués presque exclusivement par la rame inférieure, sur laquelle la rame supérieure apparaît comme une grosse papille divisée par un sillon. La rame inférieure est hérissée de papilles, soit franges piriformes brunes. Les soies et les acicules sont d'un beau jaune doré. Celles de la rame supérieure, fort nombreuses, sont semblables à celles de la plupart des Sigalionides ; ce sont donc des soies subulées, fort longues et minces, à longue crête spirale. Celles de la rame inférieure sont de deux sortes : d'abord des soies très-grosses à serpe bidentée, courte et massive (4 A). Ce sont les plus nombreuses. Puis des soies beaucoup plus minces, formant un petit faisceau à la partie inférieure du pied. Leur serpe bidentée est fort longue et grêle (4 B).

Le cirre ventral (4 C, *c*) présente un élargissement en forme de dent obtuse immédiatement au-dessus de l'article basilaire. Son extrémité est divisée en plusieurs articles. La branchie est très-courte. Un espace cilié (*d*) correspondant aux coussinets des Sthénélaïs se voit entre elle et la rame dorsale.

Comme chez les Sigalionides, les pieds de la première paire ont les soies des deux rames semblables. Les soies composées leur font défaut. Ces pieds se distinguent en outre par l'existence de deux cirres : un à chaque rame.

Les ovaires présentent la forme habituelle dans la famille. Ce sont des boyaux enroulés à la base de chaque pied. De petits nucléus sont disséminés dans la paroi du boyau. Les œufs de couleur rose sont distribués à l'intérieur en deux rangées régulières (4 F).

Famille des PALMYRIENS Schmarda.

(CHRYSOPETALIENS Ehlers.)

Genre CHRYSOPETALUM Ehlers.

Chrysopetalum fragile.

? *Palmyra debilis* Grube, Archiv für Naturg. XXI, 1855, p. 90, taf. II, fig. 3-5.
Chrysopetalum fragile Ehlers, Borstenwürmer, p. 81, taf. II, fig. 3-9.
Palmyra (*Palmyropsis Evelinæ* Claparède, Glanures, p. 126 (586), pl. VIII, fig. 6.
Chrysopetalum fragile Qtrfg., Hist. natur. des Annelés, I, p. 296
Palmyropsis Evelinæ Qtrfg., Ibid., tome II, p. 655.

La Palmyropsis de Port-Vendres ressemble au plus haut degré au *Chrysopetalum fragile* que M. Ehlers décrivit peu de semaines avant la publication de mes Glanures. M. de Quatrefages attira bientôt l'attention sur cette extrême ressemblance en remarquant qu'il suffit de supprimer la très-petite antenne médiane du *Chrysopetalum fragile* pour le transformer en *Palmyropsis*. Aussi suppose-t-il que les deux espèces pourraient bien n'en faire qu'une. J'ai pu me convaincre que cette supposition est parfaitement fondée. L'antenne médiane du *Chrysopetalum fragile*

est non-seulement rudimentaire, mais encore très-caduque. Elle m'avait échappé.

Les individus de Naples (je n'en ai vu que deux) ne participent point à l'extrême fragilité que M. Ehlers signale chez ceux du Quarnero, mais, sous tous les autres rapports, ils sont semblables à eux. Le sang est d'un beau vert, comme l'a relevé M. Ehlers. Les mâchoires doivent leur dureté à une forte proportion de carbonate de chaux. Elles font effervescence avec l'acide acétique.

Famille des AMPHINOMIENS Sav.

Genre EUPHROSYNE Sav.

Euphrosyne audouini.

? *Euphrosyne laureata* Delle Chiaje, Descrizione, tav. 139, fig. 6-8.
Lophonota Audouini Gabr. Costa, Ann. des Sc. natur. XVI, 1841, p. 270, pl. 13, fig. 1.
? ? Costa, Fauna del regno di Napoli, Anellidi, pl. III, fig. 1-6 (sans texte).
Euphrosyne mediterranea Grube, Archiv für Naturg XXIX, 1863, p. 38.
Euphrosyne racemosa Ehlers, Borstenwürmer, p. 67, pl. I et pl. II, fig. 1-2.

Pl. IX, fig. 8.

L'*Euphrosyne Audouini* n'est point rare dans le golfe de Naples. Elle est tombée dès 1841 entre les mains de M. Gabr. Costa, auquel nous en devons une excellente figure de facies. Sa belle couleur rouge cinabre, tirant quelquefois sur l'orangé est bien propre à attirer sur elle l'attention des zoologistes. Aussi est-il probable que la figure donnée par Delle Chiaje sous le nom d'*Euphrosyne laureata* doit lui être attribuée. M. Costa a érigé cette espèce en un genre particulier sous le nom de *Lophonota*, sous prétexte qu'elle est dépourvue de caroncule et d'antennes. En cela, il s'est trompé, erreur que j'excuse bien certainement, car, au premier abord, je l'ai partagée, tant la caroncule et les antennes sont rudimen-

taires. Ces organes existent réellement, et ont été fort bien figurés par M. Ehlers. J'aurais voulu pouvoir conserver le nom spécifique[1] créé par cet observateur: l'étude que ce savant a fait de cette espèce, étude que j'ai vérifiée pas à pas, peut être, en effet, considérée comme un vrai modèle de recherche anatomique. Mais la loi de priorité ne peut souffrir d'exception.

Garant de l'exactitude du Mémoire de M. Ehlers, je n'ai à mentionner que quelques détails qui ont échappé à cet observateur. Cette lacune trouve d'ailleurs en bonne partie sa raison d'être dans la circonstance que ce savant n'a eu entre les mains que des individus jeunes, ne dépassant pas une longueur de 3^{mm}, et ne comptant que vingt-trois segments. Les adultes atteignent parfois une longueur de deux centimètres sur une largeur de 6^{mm}, et comptent jusqu'à trente-six segments. Il est vrai que les individus d'aussi grande taille sont relativement rares.

Les soies, de deux espèces, fort bien décrites par M. Ehlers, se distinguent de celles de toutes les autres Annélides par une particularité que ce savant passe sous silence. Elles sont d'une fragilité extraordinaire et se brisent comme du verre au moindre contact. En outre elles sont tubulaires[2] jusqu'à l'extrémité, remplies d'eau et, pour peu qu'on expose l'animal un instant à l'air, l'eau disparaît et le tube axial se remplit d'air. Le pore, par lequel l'intromission du gaz a lieu, m'a échappé. Frappé de l'aspect très-anormal de ces soies, j'essayai sur elles l'action de l'acide acétique. Leur dissolution s'opéra très-rapidement avec une effervescence énergique, chaque soie ne laissant qu'une pellicule entièrement incolore, et pour ainsi dire sans consistance. C'est, à ma connaissance, le premier exemple de soies calcaires parmi les Annélides. Blainville avait pourtant déjà dit, d'une manière toute hypothétique il est vrai: « les soies des Annélides me paraissent être un composé de matière calcaire et de matière cornée[3]. »

[1] Omis dans l'*Histoire nat. des Annelés*.
[2] Particularité déjà connue de M. Ehlers.
[3] *Dictionnaire des Sciences naturelles*, 1828, t. 57, p. 400.

M. Ehlers indique le sang de son *E. racemosa* comme incolore. Mais cette absence de coloration ne tient qu'à la jeunesse des individus. Chez les adultes, il est d'un rouge, peu foncé, il est vrai, qui permet d'étudier plus facilement le cours du sang. On peut s'assurer qu'il ne pénètre pas le moindre rameau vasculaire dans les prétendues branchies, et que ces organes ne sauraient, par conséquent, remplir de fonctions respiratoires. Je sais que M. Schmarda décrit tout un réseau vasculaire pénétrant jusque dans les dernières ramifications branchiales de son *Euphrosyne polybranchia*, mais il n'y a très-décidément rien de semblable chez l'*E. Audouini*. La cuticule qui revêt, soit le tronc, soit les renflements piriformes terminaux des prétendues branchies, est extraordinairement épaisse. Ces organes sont en outre entièrement solides, dépourvus de cavité axiale, et ne peuvent, par conséquent, pas même jouer le rôle de branchies lymphatiques. Comment s'opère donc la respiration? Sans doute par toute la surface du corps. A ce propos, je ne puis m'empêcher de remarquer que la racine des éventails de soies calcaires est entourée d'un lacis de vaisseaux sanguins fort riche. Les soies étant elles-mêmes remplies par l'eau de mer, peuvent avoir une influence sur la respiration de ce réseau. La seule difficulté est de se représenter par quelle cause l'eau se renouvellerait constamment dans l'intérieur de la soie.

En général, chez les Annélides, les branchies non contractiles sont revêtues de cils vibratiles. Les arbuscules prétendus branchiaux des Euphrosynes en sont dépourvus, sauf à la base du tronc principal de chaque arbre. On trouve, en revanche, des cils vibratiles à la surface de la tête, des paires de pieds antérieures et des cirres dorsaux. Les cirres ventraux, auxquels M. Ehlers en attribue, m'en ont toujours paru dépourvus.

M. Ehlers n'a pas connu les organes générateurs. Ils nécessitent donc ici une mention. Chez les mâles, les testicules forment tout un réseau de cordons sur la face ventrale, à la base des pieds. L'axe de chacun de ces cordons est formé par un vaisseau sanguin (fig. 8 *a*), tout autour duquel sont placés, perpendiculairement à l'axe et dans le sens transversal, des disques de nucléus agrégés. Ces disques (fig. 8 A) ne sont point toujours

parfaitement plans, mais souvent courbés en sens divers. Leur diamètre est en moyenne de 0mm,05 à 0,06, celui des nucléus de 0mm,004 à 0mm,005. Les disques testiculaires finissent par se détacher de la paroi du vaisseau. Ils flottent alors dans la cavité périviscérale, où ils se transforment pour former les régimes de zoospermes, en passant par toutes les phases habituelles chez les Annélides.

Les ovaires sont disposés chez les femelles exactement comme les testicules chez les mâles. Les œufs mûrs sont ellipsoïdaux, longs de 0mm,13, enveloppés d'un chorion épais de 4 à 5 microm. M. Schmarda a déjà connu les ovaires de l'*E. polybranchia*, et décrit le vaisseau qui en occupe l'axe.

Famille des EUNICIENS Savigny.

M. Schmarda a divisé la famille des Euniciens, telle que l'ont entendue Savigny et tous ses successeurs, en deux, selon la présence ou l'absence des branchies, et les familles des Euniciens et des Lombrinériens, ainsi constituées, ont été admises par M. de Quatrefages. Cette innovation n'est pas heureuse. Savigny, avec la justesse de coup d'œil qui le caractérise, avait formé un groupe homogène parfaitement naturel qui persistera désormais dans la science. M. Kinberg l'a bien compris : dans un sens, il a été, il est vrai, plus loin que MM. Schmarda et Quatrefages, puisqu'il a subdivisé les Euniciens en dix familles. Mais, d'un autre côté, il a conservé le groupe des Euniciens dans sa totalité comme *ordre*. En effet, dans la classification de M. Kinberg, les familles, dans le sens de Savigny et de tous les auteurs récents, sont élevées au rang d'*ordres*, et les tribus au rang de *familles*. Ces divergences, dans la manière d'envisager la hiérarchie zoologique, n'ont au fond pas grande importance. Mais le point essentiel, savoir la nécessité de conserver le groupe naturel des

Euniciens dans le sens de Savigny, M. Kinberg l'a compris. A ce point de vue sa classification est préférable à celle de MM. Schmarda et Quatrefages, qui rompt les affinités naturelles. Ces savants seraient d'ailleurs bien embarrassés d'assigner dans leur système une place à certaines formes intermédiaires, aux Halla, par exemple, qui sont des Lombrinériens d'une part, mais qui, d'autre part, ont des branchies, différentes, il est vrai, de celles des Euniciens proprement dits.

Je laisserai de côté chez la plupart des espèces de cette famille tout ce qui tient au système vasculaire. En effet, ce que je pourrais dire ne serait qu'une paraphrase des belles recherches de M. Edwards[1].

TRIBU DES STAUROCEPHALIDES (KINBERG).

Genre STAUROCEPHALUS Grube.

(*ANISOCERAS* Grube, *PRIONOGNATHUS* Kfst.)

Lorsque, dans les *Annulata Oerstediana*, M. Grube établit son genre Anisoceras pour quelques espèces exotiques, il le considéra comme distinct du genre Staurocephalus qu'il avait établi quelques années auparavant, pour une espèce européenne probablement identique avec la *Nereis Rudolphii* Delle Chiaje. Plus tard, cependant, une étude plus approfondie et faite sur des individus mieux conservés de l'*Anisoceras rubrovittatus*, le firent changer d'avis. Les différences génériques qu'il avait

[1] Il est juste cependant de rappeler que Delle Chiaje est arrivé, de son côté, à une connaissance assez approfondie de la circulation des Euniciens. La duplicité du vaisseau dorsal, les renflements vasculaires latéro-inférieurs, etc., tout cela lui était familier. Différentes erreurs signalées par M. Edwards dans les *Memorie* de Delle Chiaje, ont disparu dans les *Descrizione*. Est-il besoin de dire ici que les observations de Delle Chiaje, de M. Edwards et d'autres sur les renflements vasculaires dans beaucoup d'Euniciens sont parfaitement fondées? M. Williams (*Report on brit. Annelida*, loc. cit., p. 185) a pourtant cru pouvoir taxer ces renflements de dilatations accidentelles!

cru reconnaître dans le principe, il les déclara à peu près nulles, et pensa que les Anisoceras pouvaient à peine subsister comme sous-genre. De son côté, M. Keferstein trouva une autre espèce du même genre sur les côtes de Normandie; mais ignorant les mémoires de M. Grube, il forma pour elle un genre nouveau, et la décrivit sous le nom de *Prionognathus ciliata*.

Soit M. Grube, soit M. Fritz Müller avaient dès le principe reconnu les véritables affinités des Anisoceras, ou Staurocéphales, et leur avaient assigné une place parmi les Eunniciens. M. Keferstein arriva au même résultat. Seulement il fut frappé de la circonstance que les Prionognathes auraient des mâchoires moins nombreuses que les autres Eunniciens, quoique un examen plus attentif eût dû lui enseigner précisément le contraire. Il en conclut que ces vers ont des affinités non-seulement avec les Eunniciens, mais encore avec ces Syllidiens anormaux que M. Schmarda a décrits sous le nom de Gnathosyllis.

Vint M. de Quatrefages qui embrouilla singulièrement la question. Il accepta les genres Anisoceras et Staurocéphale, mais, jugeant d'après les descriptions de MM. Grube et Fr. Müller, il conclut que ces auteurs s'étaient trompés en plaçant ces vers parmi les Eunniciens, et il leur assigna une place à la fin de la famille des Syllidiens. Puis il accepta aussi le genre Prionognathus, d'après la description et les dessins de M. Keferstein, mais il ajouta qu'il n'y avait aucune raison pour le rapprocher des Eunniciens, et que la parenté avec les Gnathosyllis était seule fondée. Il lui assigna donc une place au commencement de la famille des Syllidiens. Au fond, laissant de côté la confusion résultant de l'énumération d'un même genre sous des noms différents à soixante-cinq pages de distance, la seule raison pour laquelle M. de Quatrefages éloigne les Staurocéphales des Eunniciens, c'est la conformation des mâchoires. Or ces mâchoires, très-singulières il est vrai, sont bien plus étrangères au type des Syllidiens qu'à celui des Eunniciens. Le scrupule de M. Keferstein résultant de ce que chez tous les Eunniciens, à l'encontre de ce qu'on observe chez les Staurocéphales, les antennes forment une rangée trans-

versale sur la partie postérieure de la tête, ce scrupule, disons-nous, n'est point fondé, bien des Eunniciens faisant exception à cette règle prétendue.

MM. Grube et Fritz Müller avaient beaucoup mieux compris les vraies affinités des Staurocéphales, et nous sommes obligés de revenir à leur manière de voir. La justifier ici serait inutile. L'étude détaillée que nous allons faire du *Staurocephalus Chiaji* en sera une justification perpétuelle. Un détail cependant trouvera encore sa place ici pour éviter un renouvellement de cette polémique avec M. de Quatrefages. Le savant académicien rapporte, qu'au dire de M. Grube, le cirre supérieur de l'*Anisoceras vittatus* renfermerait une soie fine n'atteignant pas l'extrémité du cirre. Ce serait là, ajoute-t-il dubitativement, une particularité bien exceptionnelle. M. Grube avait pourtant parfaitement raison. Ces soies sont sans doute générales chez les Staurocéphales. Un examen plus attentif de la bibliographie aurait d'ailleurs enseigné à M. de Quatrefages que ce fait n'est point aussi exceptionnel qu'il le pense. M. Max Müller[1] avait déjà signalé ces acicules des cirres dorsaux chez la *Sacconereis Helgolandica*, M. Fritz Müller[2] chez la *Sigambra Grubii*, moi-même[3] je les ai décrits chez l'*Eunice Tænia*, les *Psamathe*. Cette particularité est un trait d'union ajouté à ceux qui rattachent déjà les Staurocéphales aux Eunniciens, car j'ai acquis la conviction que l'existence d'acicules pénétrant dans la base du cirre dorsal est la règle dans cette famille. M. Malmgren a constaté aussi l'existence de cette soie chez le *Staurocephalus erucæformis* Mlmgr. du Finmark[4]. Il en conclut que le prétendu cirre dorsal n'est pas un cirre, mais bien la rame pédieuse supérieure. Cette conclusion est peut-être exagérée. Nous verrons, je le répète, que chez l'immense majorité des Eunniciens la base du cirre dorsal renferme des

[1] *Ueber Sacconereis Helgolandica*, von Dr Max Müller. *Müller's Archiv*, 1855, p. 15.

[2] *Einiges über die Annelidenfauna der Insel Ste Catharina.* — *Archiv für Naturg.*, 1858, p. 215.

[3] *Glanures zootomiques parmi les Annélides de Port-Vendres*, par Ed. Claparède, p. 121 (581).

[4] *Nordiska Hafs-Annulater*, loc. cit., p. 185. Remarquons en passant que M. Malmgren conserve soit le genre Staurocephalus, soit le genre Prionognathus. (Voyez *Annulata polychæta*, etc., p. 62.) Mais il néglige de nous dire comment il les différencie. La figure du *Staurocephalus erucæformis Ann. pol.*, tab. VIII, fig. 50 représente cinq antennes, mais la description (*Nordiska Hafs-Annulater*, p. 184) en indique seulement quatre.

acicules. Ceux-ci représentent bien virtuellement une rame supérieure. Mais je ne pense pas qu'on doive pour cela dénier au cirre dorsal sa nature de cirre. La conformation très-singulière de ces organes chez le *St. Chiaji* justifiera amplement cette manière de voir.

Staurocephalus Chiaji.

? Figure anonyme. Delle Chiaje. Descrizione e notom. tav. 105, fig. 19.

Pl. VII, fig. 2.

Corpus longitudine 3.5-4^{cent}, latitudine 1^{mm}, tactum vel pallide roseum. Segmentum buccale papillis dorsualibus binis ciliatis, fossisque lateralibus binis pariter ciliatis instructum. Pedum festuceæ falcatæ setis simplicibus aliis pennatis, aliis vero aduncis acicularibus.

La figure anonyme de Delle Chiaje que je cite se rapporte ou à cette espèce, ou à la *Nereis Rudolphii*[1] D. Ch., soit *Syllis Rudolphiana*[2] D. Ch. Cette dernière est dans tous les cas spécifiquement différente du *Staurocephalus Chiaji*. Le caractère « corpore cœruleo, annulis dorso maculis tribus rubris » semble la rapprocher du *St. rubrovittatus* Grube.

Le lobe céphalique, arrondi en avant, porte quatre antennes fort larges comme chez les autres espèces du genre. La paire supérieure (2, *a*) est composée de 5 ou 6 articles. Son axe est parcouru par un cordon transparent entouré d'une couche granuleuse. C'est sans doute le nerf antennaire. De nombreux globules sphériques ou ovoïdes remplissent l'intérieur des articles. Des soies tactiles, fines et fort courtes, en hérissent la surface. La paire inférieure ou latérale est composée de deux parties, l'une basilaire fort longue (2, *b*) et très-large à la base, l'autre terminale et fusiforme (*c*).

Cette antenne latérale est l'organe le plus embarrassant au point de vue de la position de ce ver parmi les Eunériens. En effet, la pièce principale ou basilaire de l'antenne contient un prolongement de la cavité périviscérale dans lequel pénètre un vaisseau sanguin aveugle et contrac-

[1] *Memorie su gli anim. senza vertebre*, III, 176, t. XLIII, 13, 14. Je n'ai malheureusement plus l'ouvrage à ma disposition pour comparer ces figures avec celles de la *Descrizione*.

[2] *Descrizione e notomia*, III, 95 et V, p. 101.

tile (*d*). Grâce à ses pulsations rhythmiques, ce vaisseau se remplit de sang rouge, et se vide alternativement. A ce point de vue l'antenne latérale est tout à fait semblable aux longs tentacules préhensiles des Polydores et des Spio. Chose remarquable comme exemple de sûreté de coup d'œil, M. Fritz Müller s'exprime à propos de l'*Anisoceras vittata* de la manière suivante : « Les antennes inférieures ne paraissent point correspondre aux antennes dorsales externes des Eunices, mais bien plutôt aux longs cirres antennaires des Spiodiens. » Et pourtant M. Müller ne paraît pas avoir eu connaissance du vaisseau que je viens de décrire. A mon avis cependant, sans rejeter cette comparaison, la différence entre l'antenne latérale ou inférieure des Staurocéphales et les antennes normales des Eunicieus n'est point aussi grande qu'elle le paraît au premier abord. Le petit article terminal orné de quelques soies tactiles très-courtes, doit être seul considéré comme représentant l'antenne proprement dite. Il est anangien. La grande pièce parcourue par le vaisseau aveugle représente l'article basilaire sur lequel repose l'antenne chez la plupart des Chétopodes antennés. Or, chez diverses Annélides, on voit pénétrer un vaisseau aveugle et contractile dans cet article basilaire. C'est ce que je montrerai en particulier chez les Néréides. Cette interprétation peut paraître un peu arbitraire. Il n'en sera plus de même lorsqu'on aura pris connaissance de notre étude des cirres dorsaux. En tous cas, les antennes des Halla sont encore plus extraordinaires parmi les Eunicieus, au point de vue des vaisseaux, que celles des Staurocéphales.

Les yeux sont au nombre de quatre. Les antérieurs, fort gros, sont placés immédiatement en avant et en dehors de la base des antennes supérieures. Les postérieurs, beaucoup plus petits, sont sur l'occiput.

A la limite du lobe céphalique et du segment buccal, on trouve, sur le dos, deux petites fossettes (2, *e*), au fond de chacune desquelles est un bouton couvert de cils vibratiles. Ces fossettes sont évidemment homologues des poches occipitales des Lumbriconereis, des Notocirres et genres voisins ; sans doute un organe des sens.

Egalement à la limite du lobe céphalique et du segment buccal, mais sur la face

inférieure et près du bord externe, on trouve, de chaque côté, une fosse vibratile plus grande que les précédentes (2 A, *a*). Cette fosse a une forme hélicoïdale et paraît être l'ouverture externe d'un long boyau cylindrique (2 A, *b*) qu'on trouve de chaque côté de l'œsophage et qui se termine en cœcum dans le septième segment. Dans ce boyau on distingue facilement une paroi, un épithélium cylindrique et une cavité axiale tubulaire. Je le considère comme une glande sécrétant la mucosité qui enveloppe parfois le ver.

Le segment buccal est biannelé, ou du moins, comme chez les autres Eunicien, les deux premiers anneaux sont-ils apodes. La bouche (2 A, *c*) est bordée par une lèvre inférieure arquée et plissée.

Les pieds, uniramés, se terminent comme chez l'espèce de M. Fr. Müller par trois lèvres : deux supérieures et une inférieure (2 B). Les lèvres supérieures comprennent entre elles un faisceau de soies ; à la lèvre inférieure en correspond un second. La pointe de l'acicule aboutit exactement entre les deux faisceaux. Dans le premier segment sétigère les soies sont de trois espèces. D'abord de minces soies capillaires (2 L) finement barbelées ; puis des soies composées en serpe bidentée ou unidentée (2 B ; 2 C ; 2 D) ; enfin une seule soie simple, géniculée et cultriforme à l'extrémité, dont la lame est finement dentelée en scie (2 E). Dans le second segment sétigère et les suivants, les soies des deux premières espèces persistent ; en revanche, la soie géniculée cultriforme disparaît ; elle est remplacée par deux ou trois soies fourchues ; ces dernières sont toujours renflées avant la bifurcation, de manière à faire ressembler leur extrémité au profil d'une tête d'oiseau dont le bec serait ouvert. La mandibule supérieure de ces soies aviculaires est tantôt pointue (2 I), tantôt obtuse (2 K) ; une légère crénelure existe toujours à la base de la mandibule inférieure. Quant aux soies composées, elles forment dans chaque segment une série graduée sous le rapport de la longueur de l'appendice. Quelques-unes d'entre elles portent une petite pièce accessoire en forme d'aiguille (2 G ; 2 H), dont l'inclinaison relativement à l'axe de la soie est fort variable. Elles appartiennent au faisceau inférieur, tandis que les soies capillaires et les aviculaires forment le faisceau supérieur. Enfin, dans les derniers segments du corps, les soies aviculaires disparaissent et sont remplacées par une ou deux soies simples, qui rappellent par leur conformation la soie cultriforme du premier segment, mais qui sont beaucoup plus fines et dépourvues de serrature (2 M).

Le cirre ventral (2 B, *d*) est implanté un peu plus près de l'extrémité de la rame que de sa base. Il est couvert de petites soies tactiles fort courtes. Le cirre dorsal (2 B, *a*) naît, à proprement parler, du segment lui-même, immédiatement au-dessus

de la base du pied. Le segment buccal et le premier segment sétigère en sont dépourvus. Il est deux fois aussi long que le pied lui-même, et formé de deux parties articulées l'une avec l'autre : l'une basilaire, cylindrique (2 B, *a*) formant la plus grande partie de la longueur; l'autre conique, terminale (2 B, *b*) et courte.

La partie cylindrique renferme dans l'axe une sorte d'acicule très-ténu; elle est parcourue par quatre vaisseaux sanguins (2 B, *f*) parallèles, d'un rouge pâle, qui se réunissent par des anses immédiatement au-dessous de l'articulation de la pièce terminale. Ces vaisseaux paraissent le plus souvent n'avoir pas d'autres anastomoses entre eux. Pourtant dans des circonstances favorables, où les vaisseaux de l'organe sont gorgés de sang, on peut s'assurer que les quatre vaisseaux longitudinaux sont réunis par tout un réseau vasculaire délicat et fort riche. La pâleur du sang dans ces vaisseaux étroits contribue à en rendre l'étude difficile. Je ne pense pas qu'on puisse hésiter à considérer ce cirre comme une branchie, d'autant moins que son côté dorsal est couvert de cils vibratiles produisant un renouvellement constant de l'eau. C'est déjà le nom que lui donne Delle Chiaje[1]. Sans doute ce ne sont pas là les seules localisations de la fonction respiratoire. L'oxygénation du sang a vraisemblablement aussi lieu dans les réseaux des côtés des segments et de la base des rames pédieuses. Dans les pieds en particulier on voit pénétrer une anse vasculaire, entre les deux branches de laquelle s'établit tout un réseau capillaire fort riche (2 B, *e*), du côté dorsal de la rame pédieuse; or ce côté est précisément couvert de cils vibratiles.

Au point de vue des homologies, il est intéressant de constater que seul l'article terminal (2 B, *b*) de ce cirre branchial correspond au cirre dorsal proprement dit des autres Annélides. En effet, chez les Euniciens, les Aphroditiens et la plupart des Annélides, le cirre dorsal repose sur un petit article basilaire cylindrique. Cet article basilaire s'allonge d'une manière extraordinaire chez les Staurocéphales, au point de dépasser

[1] Chez la *Nereis Rudolphii*. Voyez *Istituzioni di Anatomia comparata scritte da Stefano Delle Chiaje*, 2me édit., t. II, Napoli 1836, p. 46.

beaucoup en longueur le cirre qu'il supporte. En même temps il revêt les fonctions de véritable branchie. Je prouve l'exactitude de cette interprétation de la manière suivante : chez les Eunicieus en général et chez d'autres Annélides comme les Psamathes, divers Phyllodociens, etc., on trouve les cirres dorsaux munis d'un ou plusieurs acicules qui pénètrent dans leur article basilaire, mais dans la règle pas au delà. Les soies très-fines découvertes par M. Grube dans les cirres de l'*Anisoceras vittata* sont évidemment les homologues de ces acicules, devenus fort longs par suite de l'allongement exceptionnel du cirre. L'acicule capillaire, décrit plus haut, appartient à la même catégorie. Toutefois, cet acicule se termine en deçà de l'articulation de la pièce basilaire principale avec le petit cirre terminal. Si l'on compare cette conformation des cirres dorsaux avec celle des antennes décrites plus haut chez les Staurocéphales[1], on remarquera que tous ces organes sont modifiés de la même manière, c'est-à-dire dans le sens d'un développement extrême de l'article basilaire.

Pour terminer ce qui concerne les rames pédieuses, je ferai remarquer qu'à de forts grossissements (objectifs à immersion de Hartnack) on voit parfois leur surface décharger une multitude de petits bâtonnets rectilignes qui restent tout autour, immobiles et entrecroisés en sens divers. J'ai déjà signalé ce phénomène (*follicules bacillipares*) chez beaucoup d'autres Annélides.

Le segment anal se termine par quatre cirres : deux courts, ventraux, et deux longs, dorsaux et multi-articulés.

Le système digestif frappe immédiatement par la singulière armure de la trompe. Cette armure maxillaire a paru à M. Keferstein composée d'un nombre de pièces bien faible pour des Eunicieus; M. Fritz Müller, qui a mieux vu, indique au contraire une centaine de pièces. Enfin,

[1] Dans son dernier travail relatif au *Staurocephalus rubrovittatus*, M. Grube indique l'armure pharyngienne comme formée de quatre rangées de petites mâchoires dentées en scie, tandis que chez l'*Anisoceras rubra*, il ne parle que de deux mâchoires allongées et dentées en scie. Je ne doute pas que ces deux traits continus ne se fussent résous à un grossissement suffisant en une série de pièces.

M. de Quatrefages, accordant en général peu de confiance aux données de M. Müller, malgré la scrupuleuse exactitude de cet observateur, néglige cette indication et se contente d'attribuer aux Anisoceras deux paires de mâchoires.

En réalité, l'armure maxillaire des Staurocéphales est composée comme celle de tous les Eunniciens de deux parties, l'une occupant la région inférieure ou ventrale de la trompe, l'autre les régions supérieure et latérales. La première est formée de deux pièces symétriques, noires, se touchant sur la ligne médiane et crénelées sur le bord antérieur (fig. 2, *c*). C'est le labre habituel des Eunniciens, à peine modifié. La seule existence de cette pièce aurait déjà dû détourner M. de Quatrefages de ranger les Anisoceras parmi les Syllidiens où ils sont placés comme une orange sur un peuplier.

La partie supérieure de l'appareil maxillaire est formée de quatre bandes noires arquées se réunissant deux à deux en V (2 N). Déjà à l'aide d'un objectif de $^1/_4$ de pouce de Smith and Beck, on peut s'assurer que chacune de ces bandes est composée d'un très-grand nombre de pièces distinctes. A l'aide d'un objectif de $^1/_8$ de pouce anglais ou de lentilles à immersion de Hartnack, on constate que chaque bande est formée de deux séries de mâchoires crochues, denticulées et fort rapprochées (2 O). Ces pièces sont colorées en noir comme le labre. Elles sont accompagnées de chaque côté d'une rangée de petites pièces brunes (2N, *b*). Ce sont des denticules, soit paragnathes, rappelant par leur forme la dent carnassière des mammifères carnivores (2 P). En somme, cette indication de M. Fritz Müller, méprisée par M. de Quatrefages, que l'appareil maxillaire des Anisoceras est formé d'une centaine de pièces, reste même au-dessous de la vérité, au moins pour l'espèce de Naples. Ce nombre peut être triplé, sans danger d'exagération[1].

L'intestin hépatique commence dès le huitième segment.

[1] Le grand nombre des mâchoires (« maxillæ numerosissimæ ») est aussi signalé par M. Kinberg, qui en fait le caractère de sa famille des *Staurocephalea* dans l'ordre des Eunniciens. (Voyez *Oefversigt af Kongl. Vetensk. Akad. Förhandlingar* for 1864, p. 574.)

Le système vasculaire est très-remarquable et loin d'être aussi simple que M. Keferstein l'a vu chez le *Staurocephalus ciliatus* (*Prionognathus* Kefrst.). Nous avons déjà esquissé sa distribution fort complexe dans les pieds, les cirres et les antennes. Considérons maintenant les parties centrales du système. Celles-ci du moins ont été fort bien vues par M. Keferstein qui signale deux vaisseaux latéraux, et un vaisseau ventral, mais ne mentionne aucun vaisseau dorsal. Chez le *St. Chiaji*, les trois gros vaisseaux longitudinaux sont tous au-dessous de l'intestin, et, par conséquent, ventraux. Mais il est facile de reconnaître ici une simple exagération du type de la famille des Eunicians. Dans toute cette famille, le vaisseau dorsal est dédoublé, comme on le sait, c'est-à-dire, remplacé par deux vaisseaux latéraux plus ou moins écartés l'un de l'autre. Chez le *St. Chiaji*, cet écartement atteint son maximum, au point que les vaisseaux s'écartant de la ligne médiane dorsale, leur écartement a fini par devenir négatif, c'est-à-dire, par se transformer en un rapprochement, vers la ligne médiane ventrale. Ces deux vaisseaux latéraux sont contractiles, chassant le sang d'arrière en avant comme un vaisseau dorsal. Chacun d'eux donne naissance dans la partie antérieure de chaque segment à trois anses. La première est en même temps la plus grosse; elle est contractile, côtoie la paroi ventrale du corps et entre dans le pied, où elle fournit le réseau respiratoire de la rame et du cirre. A la base de ce cirre, un vaisseau reprend une partie du sang oxygéné, et va le jeter dans le vaisseau ventral à la partie postérieure du segment, mais en décrivant une grande sinuosité dont la convexité est tournée vers l'avant. Les deux autres anses sont beaucoup plus petites, contournent l'intestin et vont sur le dos former un réseau capillaire dans la paroi de cet organe. L'intestin reçoit aussi une branche qui lui amène du sang et qui provient directement du réseau respiratoire. Je suppose que le sang du réseau intestinal va se jeter directement dans le vaisseau ventral appliqué contre l'intestin. Toutefois, je n'ai pu m'en assurer.

Relativement à l'appareil reproducteur, j'ai constaté seulement que les éléments sexuels chez les deux sexes remplissent la cavité périviscérale

et ses prolongements pédieux. Chez les mâles, les zoospermes remplissent la cavité dès le dixième segment. Ils sont filiformes avec une tête globuleuse. Parfois, chez les femelles mûres, j'ai aperçu vaguement dans la cavité des pieds un boyau sinueux que je suppose appartenir à l'organe segmentaire, toutefois je n'en ai jamais vu l'ouverture externe.

TRIBU DES EUNICIDES (SCHMARDA).

Genre DIOPATRA Aud. et Edw.

La caractéristique du genre Diopatra, telle qu'elle a été admise par M. de Quatrefages dans son manuel, devra être modifiée en ce sens que l'existence de deux yeux n'est point générale. La cécité de la *D. cuprea* Bosc a déjà été indiquée par Bosc.

Diopatra neapolitana [1].

Nereis cuprea Delle Chiaje (*non* Bosc), Memorie su gli Anim. senz. vert. II, 424, tav. XXVII, fig. 9-16.
Diopatra cuprea Aud. et Edw., Ann. des Sc. natur., t. XXVII, p. 231.
Nereis cuprea Grube [2], Act., Echinod. und Würmer, p. 80.
Diopatra neapolitana Delle Chiaje, Descrizione e notom. III, p. 97 et V, p 104, tav. 97, fig. 12.
Diopatra iridicolor A. Costa, Annuario del Museo zoolog. d. r. Univ. di Napoli, I, 1862, p. 32.
Diopatra cuprea Qtrfg., Histoire natur. des Annelés. I, p. 344.

Pl. VI, fig. 4.

La *Nereis cuprea* D. Ch., quoique l'une des Annélides les plus com-

[1] Delle Chiaje, qui avait d'abord cru son espèce identique avec la *Nereis cuprea* Bosc d'Amérique, reconnut plus tard son erreur Il échangea donc sa première dénomination contre celle de *Diopatra neapolitana*. Ce nom doit être adopté, bien que celui de *D. cuprea* soit familier aux naturalistes napolitains, car la *N. cuprea* de Bosc étant commune dans la rade de Charleston (Voyez *Histoire naturelle des vers* par L.-A.-G. Bosc, t I, Paris, an X, p. 143) pourra facilement être identifiée M. de Quatrefages croit, il est vrai, devoir assigner à la *N. cuprea* Bosc une place parmi les Eunices (*Hist. nat. des Annelés*, I, p. 331); mais il suffit de jeter un coup d'œil sur la figure de Bosc et d'y reconnaître les antennes à articles basilaires plissés transversalement, les branchies verticillées, etc., pour voir qu'il s'agit d'une véritable Diopâtre très-voisine de la *D neapolitana*.

[2] C'est à tort que M. de Quatrefages identifie avec cette Diopatre la *D. Baeri* Grube de Palerme.

munes du golfe de Naples, n'a pas été étudiée jusqu'ici d'une manière suffisante. M. de Quatrefages, sans hésiter précisément à la considérer comme une Diopatre, pense cependant, d'après les descriptions des auteurs, qu'elle doit être bien différente des autres espèces. Elle en est au contraire fort voisine.

Cette magnifique espèce atteint jusqu'à douze centimètres de long sur un de large. Elle habite des tubes plongés dans un sable fin et ressemblant beaucoup à ceux d'espèces voisines, surtout de la *D. Baeri* Grube. Ces tubes sont en effet comparables à des fourres de larves de Phryganides, formées par les matériaux les plus divers. Quelquefois ce sont des débris de coquilles assemblés d'une manière irrégulière; plus souvent ce sont des lambeaux d'algues, de fibres végétales, agglutinés de manière à ce que leurs extrémités fassent saillie à la surface.

La couleur du dos est d'un beau bleu d'acier, tirant sur le cuivreux violacé avec des reflets irisés. La base annelée des antennes est d'un brun clair. C'est aussi la couleur des pieds et de la surface ventrale du corps, avec l'exception des segments antérieurs qui sont bleu d'acier dans le milieu. Enfin, les branchies sont vertes. — Cette coloration n'est pas parfaitement constante. On trouve çà et là des individus entièrement ferrugineux. Le premier individu que je rencontrai avec cette coloration exceptionnelle avait la première paire de branchies au 5me segment et non au 6me, comme c'est la règle. Cependant il ne s'agissait sans doute que d'une anomalie, car je trouvai plus tard d'autres exemplaires ferrugineux dont le cinquième segment était dépourvu de branchies.

Le lobe céphalique est bilobé en avant. Il porte cinq antennes occipitales dont la médiane est la plus longue. Toutes ont la base annelée comme les autres Diopatra. C'est à tort que M. de Quatrefages la suppose lisse; les figures de Delle Chiaje l'ont induit en erreur. Les deux petites antennes frontales sont coniques et lisses. Les antennes sont colorées seulement sur la surface dorsale. Du côté ventral elles sont blanches.

Leur épaisse cuticule (0mm,008) est percée de rangées de pores très-singuliers (4 L, *a*), qui n'existent pas sur le reste de la surface du corps. Ces pores se présentent sous la forme de stigmates elliptiques dont le

grand axe mesure 16 microm. et le petit 3. Ils sont distribués en rangées longitudinales fort régulières, mais n'existent que sur la partie lisse des antennes, c'est-à-dire celle dont l'animal peut se servir pour palper. La base annelée en est dépourvue. Dans chaque pore pénètre une substance granuleuse qui ne s'élève cependant jamais au-dessus du niveau de la surface de la cuticule. Peut-être faut-il y voir une terminaison nerveuse. Les yeux font défaut. On trouve, il est vrai, à leur place deux régions convexes et lisses, derrière les antennes de la paire moyenne, mais ces régions offrent le même éclat métallique que le reste du corps, et ne sauraient être des organes visuels.

Le segment buccal porte deux tentacules dorsaux assez courts. Du côté ventral il est à peu près entièrement recouvert par le segment suivant et n'apparaît que sur les côtés : le bord postérieur de la bouche est donc formé par le second segment.

Les segments 2 — 5 (fig. 4) ont chacun un cirre ventral (*b*) et un cirre dorsal (*a*) coniques, renflés à la base ; en outre, la rame pédieuse se termine par une espèce de prolongement cirriforme (*c*). Chacun de ces pieds paraît donc porter trois cirres. Le sixième segment est le premier branchié. A partir de ce point le cirre dorsal apparaît comme né de la base de la branchie, bien plus grande que lui. La rame pédieuse continue d'être prolongée en forme de cirre, mais le cirre ventral se modifie profondément. Au sixième segment il existe encore, mais il est devenu beaucoup plus court, plus large, plus épaté. A partir du septième il cesse, à proprement parler, d'exister, ou du moins n'est-il plus représenté que par une saillie en forme de bourrelet sur la partie ventrale des segments.

Les pieds passent pour uniramés chez les Euniciens en général et les Diopatra en particulier. Cependant, en y regardant de près, je trouve chez la *D. neapolitana* comme chez beaucoup d'autres Euniciens, les traces de deux rames. Le prolongement cirriforme terminal, dont j'ai déjà parlé, appartient à la rame ventrale. Celle-ci porte un groupe de soies que je décrirai tout à l'heure, et renferme un faisceau de nombreux acicules, à la pointe desquels correspond souvent un gros tubercule de la surface. Au-dessus de ce faisceau on trouve constamment un second groupe d'acicules un peu plus courts, dont la pointe pénètre dans le petit

mamelon portant le cirre dorsal (4 *d*). Ce mamelon est donc le représentant de la rame supérieure. C'est ainsi du moins que les choses se passent dans les segments les plus antérieurs. Mais, en arrière, ces acicules dorsaux deviennent plus minces et moins nombreux, et l'on arrive bientôt à des segments où ils n'existent plus que sous la forme de deux ou trois minces soies capillaires (4 K, *a*). En revanche, ces soies pénètrent jusqu'à l'extrémité du cirre, sans que leur pointe en sorte pourtant jamais.

Les branchies s'étendent du sixième au cinquante-neuvième ou soixantième segment environ. La figure de Delle Chiaje est parfaitement exacte sous ce rapport, et ne permet pas de doute sur l'identification de la *Nereis cuprea*. Les branchies de la première paire sont encore relativement petites, mais les suivantes atteignent rapidement le maximum de la grandeur. Il n'est point vrai, comme M. de Quatrefages le suppose d'après la figure insuffisante de Delle Chiaje, que les branchies soient relativement peu rameuses. Elles le sont au moins autant que chez tout autre espèce à branchies bien développées. Leur tronc très-fort porte un grand nombre de rayons disposés en spirale tout autour. L'artère et la veine branchiale décrivent toutes deux une spirale dans l'intérieur du tronc, mais ces spirales sont inverses l'une de l'autre. Elles se reconnaissent immédiatement à leur belle couleur verte, rappelant celle de certains sels de cuivre [1]. Le sang est d'ailleurs rouge [2] et la couleur verte provient d'un pigment qui entoure les vaisseaux. Ce pigment est accompagné d'une autre matière colorante, brune, moins abondante. Chaque rayon branchial présente la structure typique des branchies, c'est-à-dire qu'il renferme une artère et une veine, mises en communication par deux

[1] Chez certains individus, semblables d'ailleurs, les branchies sont complètement ferrugineuses, sans trace de pigment vert.

[2] J'insiste tout particulièrement sur cette coloration *rouge* du sang, parce que M. Fr. Müller (*Archiv für Naturg.* XXIV, 1858, p. 212) attribue aux Diopatres un sang *vert*. Si l'auteur n'a pas été induit en erreur par l'existence d'un pigment semblable à celui de la Diopatre de Naples, cette coloration verte du sang doit être considérée comme une exception parmi les Enniciens en général et les Diopatres en particulier.

rangées d'anses très-nombreuses. La surface des branchies est complétement dépourvue de cils vibratiles.

Les branchies de la région antérieure sont de beaucoup les plus grandes. En arrière elles décroissent rapidement et se simplifient en même temps. Les dernières sont réduites à des espèces de cirres bifides ou simplement filiformes.

Dans les premiers pieds branchifères, le cirre dorsal, étant relativement fort petit, apparaît comme un appendice de la base de la branchie. Plus en arrière, ce rapport se modifie graduellement et finit même par se renverser, non-seulement parce que les branchies deviennent plus petites, mais encore parce que les cirres dorsaux deviennent plus grands. Aussi les dernières branchies ont-elles bien plutôt l'air de petits appendices des cirres dorsaux. Ceux-ci paraissent d'ailleurs revêtir, à mesure qu'ils deviennent plus grands, des fonctions respiratoires. En effet, l'artère et la veine qui forment une anse dans la base des premiers cirres, pénètrent beaucoup plus avant dans les cirres suivants, et finissent même par en atteindre presque l'extrémité. En même temps, de nombreuses anastomoses s'établissent entre les deux troncs vasculaires (4 M). Aussi les cirres finissent-ils par présenter une structure qui rappelle celle des branchies, avec une richesse vasculaire, il est vrai bien moindre. Je ne doute pas que ces cirres ne revêtent les fonctions respiratoires dans la dernière partie du corps, dépourvue de branchies proprement dites.

Les soies sont de formes variées. Nous avons déjà mentionné les acicules, qui ne sont d'ailleurs point partout semblables, car ceux des premiers segments sont homogènes, ceux des suivants striés en long (4 K) sauf à la pointe.

Le faisceau de soies saillantes se divise dans les trois premiers segments en deux groupes : D'abord les soies que j'appellerai *imparfaitement composées*. En effet, ces soies (4 D), arquées vers l'extrémité, présentent bien un article terminal, mais cet article se continue dans toute sa largeur avec la hampe. La séparation entre la hampe et l'article n'est effectuée que par une diminution peu marquée de l'épaisseur [1]. L'ar-

[1] Il est clair que toutes les soies composées sont au fond conformées de la même manière, seulement l'amincissement de la soie entre la hampe et l'article est ici moindre que d'ordinaire. — J'ai entendu

ticle est divisé à l'extrémité en deux parties par un sillon. Il porte en outre souvent une aiguille terminale, qui a servi à la jeune soie à percer les tissus du pied et qui finit par se briser. Les soies du second groupe sont simples, en fer de lance, munies de deux ailerons (4 C, vue de face et 4 C′ de profil). Leur surface, examinée à un fort grossissement, présente un pointillé résultant de la terminaison des minces fibres chitineuses qui les constituent. — Dans le quatrième segment sétigère et les suivants, les soies du second groupe restent les mêmes, mais celles du premier subissent une modification. L'article terminal se distingue un peu plus clairement de la hampe. En même temps, son extrémité se recourbe de manière à constituer une véritable serpe (4 E). Chez quelques individus cette serpe est bidentée. Encore ici, tant que la soie est jeune, on la trouve surmontée d'une lame tranchante et très-acérée qui a servi à lui frayer un chemin à travers les tissus. A partir du 16me ou 18me segment, on voit s'associer aux soies que je viens de décrire de deux à quatre vigoureux crochets bifides (4 F, et 4 G) qui occupent toujours la partie inférieure du faisceau. Dans le principe tous ces crochets sont aussi surmontés par la lame tranchante qui leur a servi à se découper une route. Toutefois cette lame finit souvent par se briser.

Enfin, le faisceau se complique dans la région moyenne du corps d'une dernière forme de soies, dont j'ai longtemps méconnu l'existence. Je la découvris lorsque par hasard je transportai un très-jeune individu *in toto* sous le microscope [1]. Il n'en possédait encore qu'une par pied (4 H). C'est une soie simple droite, se terminant par un peigne de petites dents, dont une plus longue que les autres. Chez les adultes ces soies (4 I) sont nombreuses et accompagnent le faisceau supérieur. Elles s'étalent en une spatule pectinée, dont toutes les dents sont égales. M. de Quatrefages a décrit des soies analogues chez l'*Eunice Roussaei*. Des soies semblables ont d'ailleurs été figurées chez beaucoup d'Eunériens par MM. Williams, Schmarda, Kinberg et d'autres.

Le tube digestif à mâchoires de Diopatre normales n'offre rien de particulier. L'intestin biliaire, reconnaissable à sa coloration, ne commence qu'au 19me segment, mais la région précédente de l'intestin est déjà étranglée en patenôtre.

Le corps est terminé par quatre cirres, deux longs et deux courts.

critiquer très-vivement en Angleterre les observations de M. Williams sur les soies des Annélides (*Report*, p. 210). Cependant elles sont parfaitement justes : ce savant a raison de dire qu'il n'y a jamais dans les soies d'Annélides de véritable *articulation*, et il expose d'une manière très-exacte le mode d'union des deux parties de la soie. Mais tout en admettant que le mot d'*articulation* est employé ici dans un sens un peu abusif, je ne vois pas grand inconvénient à le conserver.

[1] Cet individu ne comptait encore que 5 paires de branchies.

Genre ONUPHIS Aud. et Edw. (Kinb. rec.)

(*non* Quatrefages.)

Les Onuphis, qui ont pour type l'*O. eremita* Aud. et Edw., se distinguent des Diopatres par la conformation des branchies; ces organes sont pectinés ou simples, mais leurs rayons ne sont jamais disposés en spirale.

Onuphis Panceri.

Pl. VIII, fig. 1.

Corpus longitudine 12^{cent}, latitudine 4-5^{mm}, segmentis circa 130. Dorsum antice violacco-chalybæum, posteriora versus gradatim pallidius. Antennæ pallidæ basi annulatim violaceæ. Branchiæ usque ad segmentum 15^{mum} simplices, postea pectinatæ ad apicem corporis usque persistentes.

Cette Onuphis est fort commune dans le golfe de Naples, où elle a été pourtant méconnue jusqu'ici. Dès que j'en eus signalé l'existence à mon ami M. le prof. Panceri, il la trouva conservée en assez grand nombre au Musée de Naples, mais confondue avec la *Diopatra neapolitana* dont-elle se rapproche par la coloration.

L' *O. Panceri* est d'un blanc nacré en dessous, mais colorée en dessus d'un violet métallique. Le pigment coloré n'occupe, il est vrai, que le milieu de chaque segment, les bords antérieur et postérieur restant incolores. Dans la région antérieure ces bords incolores sont fort étroits et la coloration violette paraît générale. Toutefois, plus en arrière, ils deviennent plus larges et finissent même par restreindre la région colorée à une sorte de bande transversale. Enfin, chez les jeunes individus tout au moins, la partie tout à fait postérieure du corps est incolore. En tout temps les pieds sont aussi dépourvus de pigment.

Le lobe céphalique porte sur sa partie supérieure cinq antennes (fig. 1), dont deux naissent un peu en arrière du bord frontal, tandis que les trois autres, un peu plus grandes, sont disposées en une rangée transversale derrière les premières. Chaque

antenne est formée de deux parties, l'une terminale, conique, lisse et d'un brunâtre pâle ; l'autre basilaire, plus large, cylindrique et ornée en dessus de 10 à 12 côtes transversales en relief, colorées en violet. Cette partie basilaire est complétement incolore en dessous.

Ces antennes sont donc identiques à celles de beaucoup de Diopatres. La cuticule de la partie terminale est percée de pores (1 I) comme celle de la *Diopatra neapolitana*, seulement ces ouvertures sont ici ovales, et au lieu de former des rangées longitudinales elles sont distribuées en quinconce irrégulière. La couche chitinogène de cette partie de l'antenne renferme un pigment brun, granuleux, en rangées longitudinales.

Sur le bord frontal, enfin, s'élèvent deux petits tubercules incolores, coniques, complétant le nombre de sept antennes que les auteurs attribuent au genre Onuphis. Mais pas plus que chez les Diopatres, ni que chez les autres Onuphis, ces appendices ne méritent d'être assimilés aux vraies antennes avec lesquelles ils n'ont aucun rapport. Je serais bien plutôt tenté de les comparer aux palpes des Lycoridiens. Immédiatement au-dessous de ces antennes frontales apparaît une petite tache brune sur la ligne médiane. Serait-ce un organe visuel ? Le lobe céphalique est d'ailleurs blanchâtre, sauf une bande arquée violette derrière la base de l'antenne impaire.

Les deux cirres tentaculaires du segment buccal sont implantés exactement sur le bord antérieur du segment et tout à fait en dehors. Ils sont subulés, renflés à la base et entièrement incolores ou blanchâtres.

Le second segment est porteur de la première paire de pieds. Ceux-ci, de même que les suivants, ont la forme de procès coniques (1 B) et frappent immédiatement par la multiplicité de leurs cirres. Ils en portent en effet quatre, tous subulés et renflés à la base. L'un est implanté très-près de la base du pied : c'est le cirre ventral (*d*) : un autre à l'extrémité même, c'est un cirre supplémentaire (*e*) comparable à l'appendice cirriforme terminal de la *Diopatra neapolitana* : les deux derniers enfin naissent, accolés l'un à l'autre, d'un article basilaire commun situé un peu en arrière de l'extrémité de la rame, du côté dorsal. De ces deux cirres, l'un est le cirre dorsal (*a*), l'autre la branchie (*c*) qui, théoriquement, n'est qu'un rameau du cirre dorsal. En effet, déjà dans les segments antérieurs les vaisseaux pénètrent dans la base du cirre branchial ; dans les segments suivants, ils s'étendent davantage. Enfin à partir du 16me segment ce cirre branchial commence à se ramifier et finit par constituer une véritable branchie pectinée avec la distribution typique des vaisseaux. Le nombre des rayons de la bran-

chie ne paraît jamais s'élever au-dessus de cinq ou six. Dans la partie postérieure du corps, il diminue de nouveau, toutefois la branchie persiste jusqu'à l'extrémité anale. Nulle part ces branchies ne présentent de cils vibratiles.

Le second et le troisième segment (les deux premiers sétigères) ne sont point semblables aux autres, au point de vue des soies. Ils en portent deux faisceaux. L'un sort de l'extrémité même de la rame. Il ne compte que des soies composées (I C), à serpe bidentée ou tridentée et à hampe légèrement incurvée. Ces soies sont dans leur jeunesse surmontées de la longue lame acérée qui leur sert à se découper un chemin dans les tissus du pied (I D).

Le second faisceau sort entre le cirre dorsal et l'extrémité du pied. Il ne contient que des soies simples, homogènes, qui se rétrécissent subitement vers l'extrémité pour se terminer par une pointe molle et flexible (I E). Enfin, il existe un faisceau de soies capillaires dont l'extrémité pénètre dans la base du cirre dorsal et qui doivent être considérées comme les acicules d'une rame dorsale virtuelle.

A partir du quatrième segment les soies composées disparaissent et sont remplacées par de simples soies subulées (I F) auxquelles s'associent du côté ventral du faisceau, dès le 10me segment, deux ou trois vigoureux crochets bifides (I G et I H) semblables à ceux qu'on observe chez les autres Eunuciens. C'est aussi dans cette région qu'apparaissent les soies en spatule pectinée (I K) si communes dans cette famille.

De toutes les Onuphis, jusqu'ici décrites, la *Diopatra longissima* Grube[1] est celle qui se rapproche le plus de l'*Onuphis Pancerii*. Elle s'en distingue toutefois par divers caractères, dont les plus saillants sont la longueur des antennes et la position toute différente des tentacules du segment buccal. Ils sont, en effet, latéraux chez l'*O. Pancerii*, très-rapprochés de la ligne médiane chez l'*O. longissima*.

Genre HYALINŒCIA Malmgren.

(*ONUPHIS* Qtrfg. *non* Aud. et Edw.)

Le genre *Onuphis* Aud. et Edw. a pour type l'*Onuphis eremita* Aud. et Edw. Toutefois, au mépris de toutes les règles de taxonomie, l'*Histoire*

[1] *Archiv für Naturg.* XXI, 1855, p. 94, pl. III, fig. 6.

naturelle des Annelés place cette espèce type parmi les Diopatres et emploie le nom d'*Onuphis* dans un tout autre sens que ne l'avaient fait Audouin et M. Edwards. Je ne puis que donner raison à M. Malmgren, lorsqu'il proteste contre cette manière de faire[1]. Il conserve l'*O. eremita* comme type de genre Onuphis, et crée le nom de *Hyalinoecia* pour les Onuphis dans le sens de M. de Quatrefages. L'espèce ci-dessous concorde avec tous les traits principaux de la diagnose de ce genre, telle que la donne M. Malmgren. Elle s'en éloigne par quelques caractères secondaires, tels que la conformation des soies et l'absence des yeux, caractères auxquels je ne puis accorder d'importance générique.

Hyalinoecia rigida.

Pl. VIII, fig. 2.

Corpus longitudine 5-6^{cent}, latitudine 1^{mm}, segmentis circa 120, colore ligni mahagoni *dicti. Macula fusco-violacea prope basin branchiarum simplicium.*

Cette Hyalinœcie se reconnaît immédiatement à sa grande rigidité comparable à celle des vers nématodes. Aussi ne peut-elle se fléchir qu'en formant des courbes à très-grand rayon. Cette rigidité est due à l'épaisseur de la cuticule, extraordinaire même pour un Eunicien. Chaque segment présente sur le dos une bande blanche à son bord antérieur (fig. 2). Cette bande n'est que la coupe optique de la cuticule qui se replie pour passer d'un segment à l'autre.

Le lobe céphalique incolore, sauf le bord frontal à teinte d'acajou clair, porte cinq antennes principales dont les trois postérieures sont de longueur insitée. Comme chez les Diopatres, ces antennes ont un article basilaire orné en travers de côtes saillantes colorées. Le reste de l'antenne est incolore. Les deux antennes antérieures n'atteignent pas le tiers de la longueur des trois postérieures. Enfin, il existe sur le bord frontal ces mêmes palpes coniques et dépourvus d'article basilaire qu'on retrouve chez les autres Hyalinœcies, les Onuphis et les Diopatres. Dans la règle le lobe céphalique est complétement dépourvu d'yeux. Cependant, chez quelques exemplaires, on trouve de chaque côté une petite tache oculiforme, noire, en dehors de la grande antenne externe.

Les premiers segments sont très-convexes du côté tergal, mais cette convexité va

[1] *Annulata polychæta*, etc., p. 65.

diminuant rapidement dans les segments suivants et le corps finit par être très-aplati. Au second segment commencent les pieds (2 A), incolores, uniramés, portant un cirre dorsal (*a*) qui repose par sa partie inférieure et renflée sur un article basilaire. Un petit cirre conique terminal (2 A, *b*) paraît correspondre plutôt au cirre supplémentaire des Diopatres qu'à un cirre ventral. A partir du 8me segment (7me sétigère) on voit un cirre supplémentaire (2 B, *b*) naître côte à côte avec le cirre dorsal (*a*). C'est la branchie, qui excède notablement en longueur le véritable cirre. Pour le moment ce n'est, il est vrai, qu'une branchie virtuelle, en ce sens qu'une anse vasculaire pénètre seulement dans sa partie basilaire, sans s'y ramifier. Vers le 17me segment ce cirre branchial prend la structure normale d'un organe respiratoire (2 C, *b*), c'est-à-dire qu'il est parcouru dans toute sa longueur par une artère et une veine mises en communication l'une avec l'autre par deux séries d'anses vasculaires très-rapprochées. En même temps la branchie se raccourcit au point de ne pas même atteindre la longueur du cirre dorsal. Dans la partie postérieure du corps cependant, le cirre branchial excède de nouveau en longueur le cirre dorsal.

Chaque pied, en outre de ses acicules, porte un seul faisceau de soies. Dans les six premiers segments sétigères, la partie supérieure du faisceau est formée par des soies simples, bordées à l'extrémité (2 D) : la partie inférieure, par des soies composées à serpe bidentée et trapue (2 E). La surface de cette serpe est pointillée, et son extrémité armée de la lancette qui lui sert à se découper un chemin dans les tissus. A partir du 8me segment (7me sétigère) les soies composées disparaissent et il ne reste plus que les soies simples, bordées. Au neuvième apparaissent en outre, dans la partie inférieure du faisceau, les vigoureux crochets bifides (2 G) avec leur lame tranchante terminale ; ils sortent chacun par une ouverture spéciale. Dans les segments suivants ces crochets augmentent de nombre. Ils finissent bientôt par devenir prépondérants, car en même temps les soies subulées deviennent moins nombreuses et aussi plus minces et moins fortement bordées (2 F). Enfin, comme chez les autres Eunéiens, les cirres dorsaux renferment quelques acicules capillaires (2 C, *a*).

A la base de chaque branchie se trouve une tache semi-circulaire d'un violet foncé (2 C, *c*) dans laquelle on pourrait être tenté de soupçonner un organe visuel. Je ne lui ai reconnu cependant ni cristallin, ni nerf spécial. Ces taches apparaissent en général vers le dixième segment et se répètent dans tous les suivants. J'ai vu cependant un échantillon qui en était muni dès le cinquième.

L'armure de la trompe, qui ne s'écarte d'ailleurs pas de la forme typique, est figurée pl. VIII, 2 H.

Genre EUNICE Cuv. (Qtrfg. rec.)

Eunice vittata [1].

Nereis vittata Delle Chiaje, Memorie su gli. Anim. senz. vert. IV, 195. — Descr. e notom., pl. 166, fig. 12.
Eunice vittata Delle Chiaje, Descrizione e notom., V, p. 101.

Pl. VI, fig. 3.

Corpus teres, longitudine 5^{cent}, latitudine 4^{mm}, segmentis 80-90. Segmenta tæniis transversis rubro-luteis dorsualibus ternis vittata. Branchiarum paria 22, primo pari segmento quarto insidente.

La coloration fort caractéristique de cette Eunice est déjà signalée par Delle Chiaje: *unoquoque annulo vittis luteis tribus.* Chaque segment porte en effet sur le dos trois bandes transversales d'un rouge brunâtre pâle, dont les deux premières sont beaucoup plus larges que la troisième [2]. Elles sont séparées par des bandes blanches dont la première, plus large que la seconde, s'élargit sur le milieu du dos, grâce à une échancrure des deux bandes rouges voisines, de manière à former une tache médiane blanche et ovale. Dans la région postérieure du corps, les bandes rouges sont complétement interrompues sur le milieu du dos. Du reste, dans toute sa longueur, le dos de l'animal offre des reflets irisés intenses. La face ventrale est blanchâtre, variée de rouge-brun dans le tiers antérieur.

Le lobe céphalique est bilobé ou même indistinctement quadrilobé. Les cinq antennes sont vaguement annelées. Derrière leur base, sont deux yeux. Les deux cirres tentaculaires du segment buccal sont fixés sur le dos.

Le segment buccal est aussi long que les trois suivants. Les branchies commencent au 5me segment (3me sétigère). Elles sont pectinées (3 A, *a*) le nombre de leurs branches ne dépassant pas six ou sept.

Elles offrent la structure normale des branchies d'Euniciens [3], mais leur surface

[1] Bonne espèce omise par M. de Quatrefages dans sa compilation.

[2] J'ai rencontré un individu chez lequel cette troisième bande faisait entièrement défaut.

[3] Ce caractère est, comme je l'ai dit dans les Prolégomènes, de présenter dans chaque branche deux vaisseaux axiaux réunis ensemble par une double série d'anses vasculaires. M. Williams qui, en son genre, a compris les branchies des Euniciens aussi mal que M. de Quatrefages, les représente comme formées par des rameaux vasculaires nus, exposés directement au contact de l'eau. Il répète d'ailleurs cette erreur pour les Amphinomiens, les Téléthusiens, etc.

est couverte de cils vibratiles. Cette circonstance mérite d'être relevée, car elle est exceptionnelle dans la famille des Euniciens.

Les pieds ont la forme d'un cône tronqué court. Leur cirre dorsal (3 A, *b*) relativement long, naît à la base conjointement avec la branchie. Le cirre ventral (3 A, *c*), très-court, est implanté à l'extrémité même du pied.

Les soies, comme chez les autres Eunices, sortent du pied uniramé en un double faisceau formé par des soies simples, subulées (3 B), et des soies composées à serpe bidentée (3 C), dont la lame terminale temporaire, destinée à disséquer les tissus, est fort courte quoique très-acérée (*a*). Enfin, sauf dans la région antérieure du corps, la partie inférieure des faisceaux est occupée par deux ou trois vigoureux crochets (hami) trirostres, munis d'une lame dissectrice dont le tranchant est ondulé (3 D).

Le dernier segment se termine par quatre cirres (3 E) dont deux forts longs sont supérieurs et deux autres beaucoup plus courts sont inférieurs. L'anus (*a*) est dorsal et compris entre deux papilles surmontées chacune d'une petite pointe.

Eunice cingulata.

Pl. VII, fig. 1.

Corpus latitudine 5-6^{mm}, longitudine 7-8^{cent}, violaceum, segmento quinto cingulo albo vel flavescenti instructo. Antennarum cirrorumque tentacularium annuli vicissim violacei albique. Cirri dorsuales violacei apice albo. Branchiæ a segmento nono incipientes, primùm simplices, filiformes, a segmento duodecimo autem pectinatæ.

Cette belle espèce, colorée d'un violet sombre superbe, se reconnaît facilement d'après les caractères de la diagnose, auxquels je n'ajouterai que peu de détails.

Le lobe céphalique est profondément bilobé en avant. C'est une de ces espèces qui permettent à peine de douter que les prétendues antennes frontales des Diopatres soient autre chose qu'une exagération des lobes frontaux des Eunices.

Le segment buccal est au moins aussi long que les trois suivants. Il est biannelé, l'anneau postérieur, porteur des tentacules dorsaux, étant à peu près trois fois moins long que l'antérieur. Les cirres tentaculaires sont moniliformes comme les antennes.

Les pieds, larges et courts (1 A), portent un long cirre dorsal (*a*), renflé à la base, à pointe blanche, et un cirre ventral beaucoup plus court, large, épaté, brusquement rétréci à l'extrémité (*c*). Les premières branchies, savoir celles du 8me au 11me segment, se montrent sous la forme de petits filets violets assez courts (*b*), naissant de la base des cirres dorsaux. Dès le 12me segment, ces branchies grandissent rapidement tout en devenant pectinées, mais elles conservent une belle couleur violette.

Les soies sortent de l'extrémité de la rame unique en deux faisceaux ; le supérieur formé par des soies simples, subulées et bordées, l'inférieur, par de très-fortes soies composées, à serpe courte et bidentée (I C), quelquefois unidentée (I B). En outre, comme chez les autres Eunices, il existe au côté ventral du faisceau inférieur, sauf dans la région antérieure du corps, quelques crochets birostres très-vigoureux (I D). Dans la région moyenne on voit s'ajouter à toutes ces formes une nouvelle espèce de soies, savoir, une soie mince, droite, qui s'élargit brusquement à l'extrémité en une palette terminale à bord crénelé se terminant par une longue dent (I E). Ces soies rappellent celles d'autres Eunices et de quelques Diopatres, mais surtout de certains Serpuliens.

Cette espèce doit ressembler beaucoup à l'*Eunice torquata* Quatref. de St-Jean-de-Luz. Toutefois celle-ci n'a que huit rayons aux branchies, tandis que ce nombre peut devenir bien plus considérable chez l'*E. cingalata*. En outre la bande nacrée est au quatrième segment chez l'*E. torquata*, et non au cinquième. La ressemblance avec l'*E. Claparedii* Quatref. de Port-Vendres est encore plus superficielle. La couleur suffit déjà à distinguer les deux espèces à première vue.

Eunice Tænia.

Eunice Tænia Claparède, Glanures, p. 120 (580).

Cette espèce m'a été apportée une seule fois en plusieurs fragments par un pêcheur. De très-légères différences dans la conformation des soies ne m'ont pas paru suffisantes pour la distinguer de l'espèce de Port-Vendres.

TRIBU DES LYSARETIDES (KINBERG).

Cette tribu est caractérisée par l'existence de branchies foliacées à tous les pieds.

Genre HALLA Ach. Costa.

(*LYSARETE* Kinberg.)

Antennæ tres, cirriformes, labium inferius (labrum) antice et postice bifidum ; paria maxillarum 5, paragnathis circa 8 ; segmenta buccalia bina appendicibus carentia ; branchiæ filiosæ, compressæ, integræ ; setæ simplices limbatæ ; cirri ventrales pinniformes.

Le genre Halla fut établi dès 1844 par M. Achille Costa pour la *Lysidice parthenopeia* D. Ch. Toutefois, la note publiée par le savant napolitain[1] passa complétement inaperçue. Elle paraît même avoir été oubliée de son auteur, à en juger par l'ancien nom de Lysidice qu'il restitue à ce ver dans un ouvrage récent[2]. La diagnose qu'avait donnée M. Costa était pourtant parfaitement juste, sauf une erreur relative au cirre ventral, et je suis obligé d'adopter le nom de Halla, bien que M. Kinberg[3] ait créé récemment le nom de *Lysarete* pour une espèce brésilienne appartenant incontestablement au même genre. Les figures que le savant Suédois publie de la *L. brasiliensis*[4] rappellent même la *Lysidice parthenopeia* D. Ch. à un degré tel qu'on pourrait presque les croire appartenir à cette espèce[5]. Aussi la diagnose ci-dessus n'est-elle guère qu'une reproduction de celle de M. Kinberg. Ce savant indique, il est vrai, comme M. Costa, une absence complète de cirres ventraux. Toutefois, le lobe pinniforme que je trouve aux pieds des Halla est sans aucun doute un cirre ventral modifié.

[1] *Cenni intorno alle osservazioni zoologiche fatte durante i tre mesi vernali del 1844*; da A. Costa. — *Ann. dell' Accadem. degli aspiranti naturalisti*, II, 28 Marzo 1844.

[2] *Annuario del Museo zoologico d. r. Univ. di Napoli*, I, 1862, p. 32.

[3] *Annulata nova.* — *Oefversigt af k. Vetensk.-Akad. Förhandlingar*, 1864, p. 170.

[4] *Fregattens Eugen. resa ;* Zoologi, Annulater, tab. XVII, fig. 30.

[5] Dans les *Prolégomènes* j'ai désigné par erreur le genre *Halla* sous le nom de *Lysarete*, qui n'a qu'une valeur de synonyme.

HALLA PARTHENOPEIA.

Lysidice parthenopeia Delle Chiaje, Memorie su gli Anim. senza vert., III, 175, et Descrizione e notom., III, p. 98; V, p. 104, pl. 95.
» » And. et Edw. Ann. des Sciences natur., XXVIII, p. 337.
Halla parthenopeia Ach. Costa, Annali d. Acc. d. Aspiranti naturalisti, II, 1844.
Lysidice parthenopeia Grube, Familien der Anneliden, p. 45.
» » Qtrfg. (sp. incert. sedis), Hist. natur. des Annelés, I, p. 381, pl. VII, fig. 3.

Pl. VII, fig. 3, et pl. XXXI, fig. 4.

Corpus longitudine 80-85^{cent}, *latitudine 12-14*^{mm}, *aurantiacum, segmentis usque ad 780. sulco cervicali antennas recipienti. Segmentum anale quatuor cirris præditum.*

Cette magnifique Annélide n'est point très-rare dans le golfe de Naples, où elle a été étudiée avec grand soin par Delle Chiaje. Malgré la description anatomique très-détaillée et les nombreuses figures publiées par ce savant, la position naturelle de cette Annélide est restée un peu incertaine. Delle Chiaje lui avait attribué des branchies, ce qui est en désaccord avec la caractéristique du genre Lysidice. Audouin et M. Edwards, d'après les figures du savant napolitain, admirent que les prétendues branchies n'étaient que des cirres dorsaux, et qu'il s'agissait bien d'une vraie Lysidice. M. de Quatrefages place ce ver parmi les espèces *incertæ sedis.*

Dans ce choc d'opinion, tout le monde avait raison. Les Halla ont bien des branchies comme l'a dit Delle Chiaje, mais des branchies qui n'ont aucun rapport avec celles des Eunices ou des Diopatres. D'un autre côté ces branchies sont bien les cirres dorsaux comme le veulent Audouin et M. Edwards. En effet, le cirre dorsal, se reconnaissant comme chez tous les Euniciens à ce qu'un faisceau d'acicules pénètre dans sa base, est dilaté de manière à constituer un épais feuillet. Dans ce feuillet les vaisseaux sanguins viennent former un réseau (3 D) plus serré et plus riche peut-être que nulle part ailleurs chez les Annélides. Dans ce réseau c'est la direction transverse des vaisseaux qui domine, mais il est à peine possible d'y distinguer une artère et une veine principales.

Que l'oxygénation du sang ait lieu dans ce cirre modifié, c'est ce dont personne ne doutera, quand même la surface de l'organe est entièrement dépourvue de cils vibratiles.

Le lobe céphalique de l'animal porte trois antennes qui paraissent aussi jouer un rôle respiratoire, au moins chacune d'elles est parcourue par six ou sept vaisseaux longitudinaux, qui se réunissent à une petite distance du sommet (3 E). Ces troncs sont mis en communication les uns avec les autres par de nombreux rameaux anastomotiques. Il en résulte un réseau vasculaire fort riche, quoique moins serré que dans les branchies, réseau comme il n'en existe dans les antennes d'aucune autre Annélide à moi connue.

L'animal porte en général ces antennes respiratoires rejetées en arrière, serrées les unes contre les autres et appliquées contre la surface dorsale Celle-ci porte une fosse triangulaire sur les deux premiers segments, fosse qui loge exactement les antennes dans cette position; l'antenne médiane, plus longue que les externes, atteint précisément le sommet du triangle. La *Lysarete brasiliensis* présente, selon M. Kinberg, la même particularité.

Le corps est très-atténué en avant; il augmente graduellement de diamètre en arrière, mais ce n'est guère que vers le soixante et dixième segment qu'il atteint sa largeur maximum.

Les pieds uniramés sont coniques. Le cirre ventral, dont Delle Chiaje a méconnu l'existence, est court, épais, en forme de cône très-comprimé (3 C, *b*) et dépasse l'extrémité de la rame. Dans la région postérieure du corps il s'allonge beaucoup. Le cirre dorsal respiratoire (3 C, *c*) est implanté à l'extrémité même du pied; il se recourbe en général vers le dos du ver.

Le pied est soutenu par 7 ou 8 gros acicules, fort longs (3 A), qui sont d'ailleurs très-flexibles. Le faisceau d'acicules de la branchie est formé par des soies plus minces, mais du reste semblables. Entre les trois grosses papilles obtuses qui terminent la rame, sort un faisceau unique de soies simples. Ces soies, qui se terminent en pointe fine, sont bordées dans leur moitié terminale de deux marges striées (3 B).

Le système nerveux, dont les grands traits sont semblables à ceux des

autres Ennicicns, m'a présenté une particularité histologique que je ne connaissais pas encore dans cette famille. Les deux moitiés du cordon nerveux ventral, intimement unies, sont formées par des fibrilles ondulées à peine commensurables, mais sur leur surface supérieure reposent trois fibres tubulaires gigantesques, rappelant celles des Oligochètes. Sur les coupes transversales elles se distinguent très-nettement comme trois cercles larges de $0^{mm},04$ (4, *q*). Le diamètre du cordon nerveux lui-même est de $0^{mm},4$. Les mêmes sections verticales, colorées par du carmin et conservées dans du baume de Canada, permettent encore au bout de six mois de reconnaître les coupes de ces trois fibres avec autant de netteté qu'au premier jour. Ces sections me paraissent présenter en outre un faisceau de quatre ou cinq fibres tubulaires, un peu plus minces, de chaque côté de la chaîne nerveuse, aux deux extrémités de l'axe transversal de la section. Je n'ai pas reconnu l'existence de ces fibres-là dans les préparations fraîches, mais je pense néanmoins devoir attirer l'attention des anatomistes sur cette apparence.

Grâce à sa taille, la *Halla parthenopeia* est éminemment propre à permettre des sections minces du corps en sens divers. J'ai fait ces coupes de même que celles de nombreuses autres espèces d'Annélides, sur des individus que j'avais jetés vivants dans de l'alcool absolu, d'après le conseil de M. O. Schrön, professeur d'anatomie pathologique à l'Université de Naples. Ces coupes qu'on peut colorer à l'aide d'une faible dissolution de carmin dans l'ammoniaque, et conserver dans du baume de Canada, après les avoir privées de toute leur eau, ces coupes, dis-je, se font avec une régularité extrême, et sont d'une grande utilité pour la connaissance de la position relative des organes. Je les crois préférables à celles faites sur des individus desséchés.

J'ai représenté (pl. XXXI, fig. 4) une section transversale de la *H. parthenopeia*, pour les détails de laquelle je renvoie à l'explication des planches annexées à ce Mémoire. J'insisterai ici particulièrement sur la distribution des muscles, parce qu'elle est à peu près la même dans la majeure partie des Annélides errantes, et que cette figure pourra servir

de type. Elle est d'ailleurs assez neuve, et mérite par conséquent d'attirer l'attention. En effet, les coupes d'Annélides publiées jusqu'ici par différents auteurs, tels que M. de Quatrefages et moi-même, sont plus ou moins schématiques et idéales. Seuls peut-être Rathke[1] et M. Schneider[2] nous ont donné de véritables coupes dessinées d'après nature. Toutefois la section de la *Nereis pulsatoria*, telle que nous la devons au premier de ces savants, a été figurée sur une trop petite échelle pour avoir permis l'indication de certaines particularités remarquables. Quant aux coupes de M. Schneider, faites dans un but déterminé, elles ont laissé de côté une foule de détails d'organisation qui n'avaient rien de commun avec le but poursuivi par l'auteur[3].

Chez la *H. parthenopeia* les muscles longitudinaux forment quatre bandes: deux supérieures (pl. XXXI, fig. 4, *a*) et deux inférieures (*b*). Les premières ont la forme de larges gouttières, dont la concavité regarde la cavité périviscérale. Les secondes forment des gouttières plus profondément creusées, de sorte que leur section ressemble à un ∪. Dans leur concavité repose un lacis de vaisseaux sanguins. Les fibres musculaires sont groupées en faisceaux de forme lamellaire, que M. Schneider a été, à ma connaissance, le premier à signaler chez les Annélides. Ces lames ont une direction perpendiculaire à la surface du corps. Elles donnent à la section des muscles longitudinaux une apparence striée très-parti-

[1] *De Bopyro et Nereide*. Rigæ et Dorpati, 1837, tab. II, fig. 12.

[2] *Monographie der Nematoden*. Berlin, 1866, p. 328, tabl. XXVII, fig. 3-8.

[3] M. Schneider, dans l'ouvrage précité, a tenté de classer les vers d'après l'organisation de leur système musculaire. Cet essai, fort digne d'attention et révélant des points de vue nouveaux, me paraît présenter les avantages et les inconvénients habituels de toute classification artificielle. Les divisions qui en résultent sont fort claires sur le papier. Mais on ne tarde pas à rencontrer des animaux qui ne peuvent être logés dans aucun compartiment du cadre. M. Schneider conserve la division des vers en deux groupes, *Platyelminthes* et *Nematelminthes*, telle qu'elle a été proposée par M. Vogt. Mais, pour lui, les Platyelminthes, comprenant les Trématodes, les Dendrocèles, les Hirudinées, les Onychophores, les Cestoïdes et les Rhabdocèles, sont caractérisés par la circonstance que les fibres musculaires sont logées dans la peau, tandis que chez les Nématelminthes, comprenant les Nématodes, les Chétognathes (Sagittes), les Gymnotomes (Ramphogordius), les Chétopodes, les Acanthocéphales et les Géphyriens, la peau et les muscles forment des couches distinctes. Toutefois, même cette division primordiale souffre des exceptions. Les *Telepsavus*, par exemple, ne présentent point les caractères musculaires attribués aux Nématelminthes. Les divisions secondaires me paraissent également mal délimitées dans plusieurs cas.

culière, car elles ne sont point planes, mais légèrement ondulées. Les fibres qui les composent sont linéaires et complétement dépourvues de nucléus. M. Schneider a déjà relevé ce fait. Il est difficile d'apprécier leur longueur. Elles s'étendent dans tous les cas à travers un très-grand nombre de segments, peut-être même d'une extrémité du ver à l'autre. M. de Quatrefages, à l'exemple de Cuvier (réfuté cependant très-expressément par Meckel), n'accorde aux fibres longitudinales que la longueur du segment auquel elles appartiennent. Par leurs deux extrémités, elles sont censées s'insérer sur des raphés cartilagineux intersegmentaires. Il suffit de considérer une coupe longitudinale ou tangentielle, telle que la fig. 4 A, pour s'assurer que ces raphés n'existent point. La méprise des savants qui en ont admis l'existence s'explique toutefois sans peine. Les bandes musculaires sont légèrement plus épaisses dans les segments, plus minces au contraire dans les constrictions intersegmentaires. Il est facile de s'assurer que dans les segments les faisceaux de fibres sont entièrement indépendants les uns des autres, simplement juxtaposés comme les fibres musculaires des insectes. Au contraire, au niveau des constrictions intersegmentaires, tous les faisceaux adhèrent entre eux, grâce à l'existence d'une masse interfibrillaire peu abondante qui joue le rôle de ciment. Néanmoins les fibres passent sans interruption d'un segment à l'autre. C'est sans doute la région d'adhésion réciproque des fibres qui aura donné lieu à l'illusion d'un raphé.

Les fibres transversales sont plus variées dans leur disposition que les fibres longitudinales. Elles sont d'ailleurs comme celles-ci linéaires et dépourvues de noyau. On en trouve une couche plus ou moins épaisse immédiatement au-dessous de l'hypoderme (fig. 4, *c*). Une gaîne musculaire (*e*) enveloppe le vaisseau ventral sans adhérer aucunement à sa paroi (*l*). Une autre gaîne de fibres transversales forme un tube (*f*) autour du système nerveux central[1]. Enfin, de gros faisceaux de fibres (*d*)

[1] On voit qu'il n'existe aucun tronc vasculaire longitudinal *sous* le système nerveux. Je ne sais pourquoi M. Williams appelle le vaisseau ventral *sub-ganglionic trunk* ou *sub-neural trunk* chez les Annélides (voyez *Report on the british Annelida*, p. 186). Il est au contraire toujours placé *sur* la chaîne ganglionnaire.

naissant de la paroi latérale du corps, forment une espèce de plancher à claire-voie qui sépare la chambre supérieure de la cavité périviscérale (*t*) des deux chambres inférieures (*u* et *u'*). Ces fibres s'accolent à la gaîne du système nerveux et se continuent en un système de fibres circulaires (*g*) disposées tout autour de chaque chambre périviscérale inférieure, et du muscle longitudinal inférieur. Les muscles moteurs des soies sont formés par une partie des fibres de ce plancher. Dans les sections tangentielles (4 A), le plancher musculaire est toujours distordu (*e*), ou même enlevé par suite de l'absence de connexion avec les parties voisines.

Les trois chambres de la cavité périviscérale sont les homologues de celles que j'ai décrites en détail chez les Polyophthalmes dans mes *Glanures*. Elles existent chez beaucoup d'Annélides, en particulier chez la majorité des Annélides errantes. Cette distribution n'est pourtant point constante. Nous verrons en particulier plus loin une exception constituée par les Glycères.

Je renvoie pour d'autres détails anatomiques au Mémoire de Delle Chiaje.

Le savant napolitain a déjà remarqué que lorsque la *Halla parthenopeia* est en voie de mourir, elle émet un liquide brun-violacé fort abondant. Ce liquide teint aussi l'alcool dans lequel on conserve l'animal. Son activité colorante est très-intense et se communique à tous les objets. Dans l'alcool la *H. parthenopeia* perd du reste sa belle couleur orangée et devient noirâtre avec des reflets irisés.

TRIBU DES LOMBRINEREIDES (SCHMARDA).

Genre LYSIDICE [1] Savigny.

(*PALOLO* (Gray) Mac-Donald.)

LYSIDICE MARGARITACEA.

Pl. VIII, fig. 3.

Corpus longitudine 7-5^{cent}, latitudine 1,5^{mm} flavo-margaritaceum, segmentis ultra 200. Lobus cephalicus margine frontali profunde inciso, antennis brevibus, basin versus tumidis. Acicula nigra, apice pallido.

Cette Lysidice, la seule que j'aie rencontrée dans le golfe de Naples est colorée d'un jaune pâle à reflets nacrés. Toutefois les femelles, lorsqu'elles sont pleines d'œufs, prennent dans toute la région occupée par ceux-ci une teinte rose, à travers laquelle on aperçoit la couleur brunâtre de l'intestin. Chez les mâles la région occupée par les zoospermes est d'un blanc laiteux.

Le lobe céphalique est bilobé. Les antennes sont plus courtes que lui, et renflées à la base. En avant et en dehors des antennes externes sont les yeux, sous la forme de taches noires, semi-lunaires, avec un cristallin en dehors.

Le segment buccal est presque aussi long que les deux suivants, en supposant que le second anneau, privé de pieds, soit un segment distinct [2].

Les pieds uniramés sont courts, coniques (fig. 3 D), avec une proéminence terminale dans laquelle pénètre la pointe de l'acicule. Cette proéminence sépare l'un de l'autre les deux faisceaux de soies. Ces dernières sont des soies normales de Lysidice: au faisceau supérieur des soies simples (3 A) dont l'extrémité est recourbée en faucille, et au faisceau inférieur des soies composées à serpe bidentée (3 B). A ce faisceau s'ajoutent, sauf dans les segments antérieurs, quelques soies simples sous la forme de vigoureux crochets bidentés (3 C). Le cirre dorsal, subulé, implanté sur la

[1] M. Williams et M. Kinberg écrivent *Lycidice* sans donner de raisons en faveur de cette modification.

[2] Chez la plupart des Lombrinéréides le premier segment sétigère est précédé de deux anneaux dépourvus de pieds, comme l'ont vu presque tous les auteurs. Dans son Manuel M. de Quatrefages néglige cette circonstance. Il en résulte une certaine obscurité, car l'on ne sait si ces deux anneaux sont considérés par lui comme deux segments ou comme un segment buccal bi-annelé. Je suppose cependant qu'il adopte cette dernière opinion pour les Lombrinéréides comme il paraît l'avoir adoptée pour certains Eunicides.

base de la rame, est un peu plus long que celle-ci[1]; le ventral, beaucoup plus court, est plus rapproché de l'extrémité de la rame.

J'ai longtemps hésité à considérer cette espèce comme la *L. Valentina* Sav.[2], dont Savigny ne nous a laissé qu'une diagnose trop brève, à laquelle est venue s'ajouter la description faite par M. de Quatrefages, d'après un individu mutilé et, qui pis est, conservé dans l'alcool[3]. Mais Savigny indique positivement que le bord frontal de ses Lysidices est arrondi et non bilobé[4], et que les acicules sont jaunes et point noirs. Ce dernier caractère peut sembler futile. Cependant Savigny l'a souvent employé comme caractère spécifique et, je crois, avec raison. L'expérience enseigne que la coloration des acicules est fort constante.

Genre LUMBRICONEREIS Blnv. (Qtrfg. rec.)

(Incl. *ZYGOLOBUS* Grube[5]. *ARACODA* Schmarda[6].)

M. de Quatrefages considère l'absence d'yeux comme un caractère du genre Lombrinère. Ce caractère devra dorénavant être abandonné, car nous décrivons ci-dessous une véritable Lombrinère munie d'yeux.

I. Lumbriconereis Filum.

Pl. IX, fig. 1.

Corpus longitudine 13-16^{cent}, latitudine 1,5-1,8^{mm}, filiforme, teres, flavo-carneum, segmentis ultra 400. Oculi quatuor. Maxillæ ultimi paris in stylos duos longissimos productæ.

[1] Ce cirre dorsal n'est nullement vasculaire. Tout ce que M. Williams dit des *branchies* des *Lysidice* est incompréhensible (*Report on british Annelida*, p. 196 et 197). Il est probable qu'il y a eu de la part de ce savant quelque erreur de détermination générique.

[2] *Description de l'Egypte*, 3me partie, p. 53.

[3] *Hist. nat. des Annelés*, I, p. 377.

[4] M. de Quatrefages indique, il est vrai, un front bilobé, mais il est possible qu'il ait eu une autre espèce sous les yeux.

[5] Les « folioles » occipitaux à l'aide desquels M. Grube caractérise le genre Zygolobus paraissent exister à un degré de développement, il est vrai variable, chez toutes les Lumbriconéréides.

[6] M. Schmarda emploie le nom de *Lumbriconereis* pour désigner des Euniciens à branchies foliacées (Halla?), tandis que son genre *Aracoda* paraît renfermer de véritables Lumbriconéréis.

Cette Lombrinère s'éloigne de toutes les autres par ses proportions qui se rapprochent de celles d'un Gordius. Le lobe céphalique conique est relativement plus allongé que chez la plupart des espèces. Le segment buccal apode est biannelé : son anneau antérieur, plus large que le postérieur, porte quatre petits yeux noirs, groupés en deux paires placées l'une derrière l'autre (fig. I). Les pieds, uniramés (I A), ont, comme ceux des autres espèces du genre, leur extrémité prolongée en un processus conique (*c*) qu'on doit peut-être considérer comme un cirre ventral. Les soies sont partout semblables. Ce sont d'abord, un acicule dont la pointe (I C, *b*) fait saillie hors du pied, puis un faisceau de soies simples (I C, *a*), très-flexibles, largement marginées à l'extrémité. Les crochets vigoureux de la base inférieure du faisceau, si fréquents chez les Eunniciens, font défaut à cette espèce.

L'appareil maxillaire (I B) est fort caractéristique par suite de la prolongation de ses deux pièces postérieures en stylets au moins deux fois aussi longs que le reste de l'appareil.

2. Lumbriconereis impatiens.

Lumbricus fragilis Delle Chiaje (*non* Müller). Mem. su gli Anim. senza vert. II, 128.
Lumbrinerus fragilis Delle Chiaje, Descrizione e notom., III, p. 83 et V, p. 97, pl. 101, fig 8-20

Pl. IX, fig. 2.

Corpus longitudine 20-25^{cent}, *latitudine 4-5*^{mm}, *flavo-carneum. Oculi nulli. Festucæ nullæ. Pars anterior corporis et posterior setis dissimilibus. Cirri anales crassissimi quatuor.*

Bien que Delle Chiaje ait déjà consciencieusement étudié au point de vue anatomique cette espèce[1], il n'est malheureusement pas possible de conserver le nom qu'il lui avait donné. En effet, M. Œrsted a employé, comme il le devait, le nom de *Lumbriconereis fragilis* pour le *Lumbricus fragilis* de Müller. Le nom par lequel j'ai remplacé la dénomination de Delle Chiaje doit rappeler la même particularité qui avait frappé cet observateur, savoir la propension de l'animal à se briser spontanément lorsqu'on l'inquiète. Voilà donc deux espèces fragiles en opposition avec

[1] M. de Quatrefages l'a placée dans ses genres *incertæ sedis*. Cependant aucune autre espèce de Lumbriconéréis n'a été mieux étudiée au point de vue zoologique et anatomique que celle-ci, grâce à Delle Chiaje. M. de Quatrefages ne cite, il est vrai, que deux figures du savant napolitain, tandis que celui-ci nous en a laissé une vingtaine.

l'opinion énoncée par M. de Quatrefages, que le genre Lombrinère ne renferme que des espèces peu aptes à la rupture spontanée.

Cette espèce a été la première à me frapper par la richesse vasculaire du prolongement conique inférieur (2, *a*) de la rame pédieuse. J'ai retrouvé depuis cette vascularisation chez d'autres espèces, et je pense que cet appendice doit être considéré comme remplissant des fonctions respiratoires.

Les soies sont fort caractéristiques. Les acicules, en faisceaux de cinq ou six, ne font jamais saillie hors du pied. Dans la région antérieure le faisceau de soies est formé de deux groupes : le supérieur comprend des soies simples pointues, coudées et bordées à l'extrémité (2 A), l'inférieur des soies, simples également, mais coudées à une grande distance de l'extrémité (2 B). A partir du coude, les soies s'élargissent considérablement et se bordent d'une lame. A l'extrémité, elles se rétrécissent brusquement et se recourbent pour finir par un large crochet multidenté (ordinairement cinq dents). Plus en arrière les soies du premier groupe disparaissent et celles du second sont remplacées par une forme bien différente, à savoir des soies rectilignes d'abord (2 C, *a* et *b*) et élargies, puis subitement rétrécies vers l'extrémité et se terminant par un petit crochet unirostre. Cette extrémité de la soie est enfermée entre deux valves convexes.

Les poches occipitales sont grandes et renferment chacune un corps fusiforme (sécrétion ?) réfractant fortement la lumière.

La cuticule des segments présente une structure très-particulière. Ses stries sont à peine appréciables. En revanche, des lignes interrompues soit transversales, soit longitudinales sont formées par des rangées d'innombrables petits pores tubulaires (2 D). Ces petits pores ne sauraient être confondus avec ceux qui, chez beaucoup d'Annélides, servent de passage au produit des glandes cutanées. Ceux-ci existent également chez la *L. impatiens*, mais ils sont bien plus gros (2 D, *a*), très-espacés et disposés en rangées transversales[1]. L'épaisseur de la cuticule est de 5 à 6 microm.

[1] Il est probable que ces pores de la cuticule correspondent à une structure spéciale des cellules de la couche chitinogène.

Dans la chaîne nerveuse les commissures interganglionnaires sont entièrement distinctes. A la suite de chaque ganglion principal (2 E, *b*), je trouve une paire de petits renflements ganglionnaires (*c*), dont chacun entoure l'une des commissures.

3. Lumbriconereis Nardonis.

Lumbriconereis Nardonis Grube, Act. Echinod. und Würmer, p. 79.

Pl. IX, fig. 3.

Corpus longitudine 5-6^{cent}, latitudine 1^{mm},5, flavo-carneum, iridescens. Pedes parium anteriorum festucis falcatis, parium posteriorum setis simplicibus hamatis apice serrato instructi.

Cette espèce est vraisemblablement identique avec celle de M. Grube. Ce savant considère, il est vrai, tous les pieds comme étant armés de soies semblables, ce qui est inexact, et il ne distingue que deux espèces de soies en outre des acicules, tandis que j'en compte trois. Toutefois ces différences s'expliquent facilement en admettant que M. Grube n'a étudié qu'un nombre de pieds insuffisants.

Les pieds de la région antérieure, c'est-à-dire ceux qui font immédiatement suite aux deux anneaux apodes, comptent, en outre des acicules incolores, cachés dans l'intérieur, deux espèces de soies saillantes : à la partie supérieure du faisceau des soies simples, géniculées (fig. 3), pointues et marginées vers l'extrémité, et, à la partie inférieure, des soies composées à serpe courte, bidentée ou tridentée, avec la lame protectrice habituelle (3 A). Ce sont les soies connues de M. Grube. Leur nombre est peu considérable dans les deux premiers segments, mais il augmente rapidement dans les suivants. Toutefois le nombre des segments armés de cette manière est assez restreint. Les soies composées ne tardent pas à être remplacées par des soies simples à crochet multidenté (3 B), dans lesquelles la dent inférieure est beaucoup plus grosse que les autres. Ces soies sont fort comprimées vers l'extrémité qui est enfermée entre deux valves convexes. Le segment auquel a lieu ce changement de soies n'est point constant. Chez un individu je trouve que c'est le onzième, chez un autre le quatorzième, chez un troisième, plus jeune, le septième. Quoi qu'il en soit, à partir d'un segment dont le numéro d'ordre est variable, on trouve les soies géniculées et pointues, associées aux

soies simples en crochet dans chaque pied jusque vers le 37me segment environ. Puis les soies géniculées disparaissent à leur tour, et la région postérieure n'est plus armée que de soies simples en crochet. Parmi ces dernières quelques-unes subissent une variation de forme. On en trouve en particulier d'isolées dans lesquelles les valves terminales sont rejetées en arrière comme un capuchon tombant sur la nuque (3 C, *a* et *b*).

La *L. Nardonis* présente dans le tissu sous-cuticulaire ces mêmes corpuscules jaunes que j'ai fait connaître ailleurs, chez d'autres espèces.

Sous le rapport des poches occipitales, de la forme des pieds, des deux cirres terminaux, cette espèce n'offre rien d'exceptionnel.

La *L. Nardonis* Grb. est certainement très-voisine de la *L. Grubiana* Claprd. (Zygolobus) de Port-Vendres. Toutefois, chez celle-ci le changement de crochets n'a lieu qu'à partir du vingt-cinquième segment, et, ce qui est plus important, la forme des crochets est différente.

Genre NOTOCIRRUS Schmarda.

Pour les Notocirrus aussi, M. de Quatrefages considère l'absence d'yeux comme caractéristique. Ce caractère secondaire devra être rayé, car les deux espèces ci-dessous sont toutes deux munies de quatre yeux. En outre, l'existence du cirre dorsal n'est pas le caractère différentiel le plus important des Notocirrus comparés aux Lombrinères. Ce cirre est en effet souvent fort petit, réduit à un tubercule minime, qui peut être difficilement appréciable, surtout pour les amateurs d'Annélides à l'alcool. En revanche, à ce tubercule correspond toujours un groupe de nombreux acicules, plus petits, il est vrai, que ceux de la rame ventrale, mais faciles à trouver. Ces acicules font entièrement défaut, de même que la papille correspondante, à toutes les Lombrinères.

1. Notocirrus geniculatus.

Pl. VI, fig. 6.

Corpus longitudine 17-18^{cent}, latitudine 4,4-5^{mm} flavo-carneum, iridescens, oculis 4 præditum. Cirri dorsuales pedum anteriorum conspicui, posteriorum evanescentes. Festucæ nullæ. Setæ geniculatæ, aliæ limbo instructæ, aliæ simplices.

Ce Notocirrus peut facilement être confondu au premier abord avec la *Lumbriconereis impatiens*, dont il offre la couleur et à peu près les dimensions. Cependant, il est proportionnellement un peu plus large et n'est point fragile. Tout son aspect est d'ailleurs celui d'une Lombrinère[1].

Le corps cylindrique s'atténue, soit en avant, soit en arrière, et atteint son diamètre maximum dans la région médiane. La cuticule est partout fort épaisse.

Le lobe céphalique, semblable à celui d'une Lombrinère, porte sur la partie postérieure quatre yeux disposés en une rangée transversale.

Les pieds, relativement courts, ont leur processus inférieur en forme de lèvre (cirre de plusieurs auteurs) rempli par un lacis de vaisseaux fort riche, ce qui me conduit à supposer à cet appendice des fonctions respiratoires, comme chez les Lombrinères.

Dans la région antérieure du corps, le cirre dorsal se dresse à l'extrémité même de la partie dorsale du pied, au point d'émergence des soies. Sa base, fort large, se rétrécit subitement d'un côté pour passer à l'extrémité recourbée, beaucoup plus étroite. Dans sa totalité, ce cirre rappelle la forme d'un bonnet phrygien (fig. 6, *c*). Plus le segment que l'on considère est éloigné de l'extrémité céphalique, plus le cirre devient petit et recule en même temps vers la base du pied. Dans la région moyenne du corps, il est réduit à une très-petite papille, qui conserve cependant la forme primitive (6 A, *c*). En revanche, le groupe supérieur d'acicules correspondant au cirre, et représentant virtuellement la rame dorsale, conserve partout le même développement (6, *d*; 6 A, *d*). Il est toujours accompagné d'une glande (6 A, *b*).

Le faisceau de soies pédieuses est unique. Dans la région antérieure ces soies ne sont que d'une espèce, savoir, des soies pointues, géniculées et bordées près de l'extrémité d'un limbe peu développé (6 D). Dans la région moyenne et postérieure,

[1] La *Lumbrineris Rolandi* Delle Chiaje (*Memorie*, III, p. 178, tav. XLII, fig. 2; *Descriz e notomia*, tomo III, p. 83; tomo V, p. 97 et tav. 96, fig. 2) est évidemment un Notocirrus. Toutefois la longueur de son cirre dorsal m'empêche de l'identifier avec le *N. geniculatus*.

ces soies subsistent, mais il s'y associe dans chaque pied d'autres soies également géniculées, à limbe strié plus large. Ce limbe se dilate pour former immédiatement au-dessus du genou un aileron crénelé sur le bord (6 D).

Je n'ai pas vu ce Notocirre au moment de la maturité sexuelle. Seulement j'ai reconnu près de la base des pieds des vaisseaux entourés d'un tissu de larges cellules (6 B), à nucléus mesurant $0^{mm},005$ en diamètre. La comparaison avec les Lycoridiens, les Hésioniens, les Ammochariens, etc., permet à peine de douter que ce tissu soit le lieu de formation des éléments sexuels.

2. Notocirrus Hilairii.

Lumbrinerus St-Hilairii Delle Chiaje, Memorie, III, 179, tav. XLII, 4. — Descrizione, III, p. 83 et V, p. 97, tav. 96, fig. 4.
Lumbriconereis quadristriata Grube, Act. Echinod. und Würmer, p. 79.
Oenone maculata Edw., Règne animal illustré, pl. II, fig. 4.
Lumbriconereis (*Arabella*) *quadristriata* Grube, Fam. der Annel., p. 45.
Lumbriconereis (*Zygolobus*) *quadristriata* Clprd., Glanures, p. 116 (576), pl. IV, fig. 5.
Lumbrineris maculata Quatrefages, Hist. natur. des Annelés, tome I, p. 365.
Lumbrineris quadristriata Quatrefages, Idem., tome I, p. 366.

Pl. IX, fig. 4.

Je doute à peine que l'espèce du golfe de Naples soit identique avec celle que les différents auteurs ont eue entre les mains, cependant sa coloration est un peu plus complexe que ne l'ont indiqué ou figuré MM. Grube et Milne Edwards. Selon le premier, la couleur serait d'un rose-chair pâle avec quatre lignes noires, longitudinales, sur le dos, lignes qui prendraient un cours en zigzag pendant la contraction de l'animal. M. Edwards figure aussi quatre lignes longitudinales légèrement ondulées. Telle est bien en effet à peu près l'apparence pour l'œil nu. Toutefois, dès qu'on emploie un grossissement, ces lignes se résolvent en séries de taches, ainsi que je l'ai représenté. Dans chaque segment la tache postérieure de chaque rangée interne est réunie à la tache correspondante par une ligne transversale noire, de manière à former une figure caractéristique de la forme suivante ⊔ (voyez fig. 4).

Cette espèce a été un peu promenée de genre en genre, parce qu'elle n'est pas en effet une franche Lumbriconereis. J'avais moi-même essayé de la rattacher au genre Zygolobus de M. Grube. Toutefois, j'ai montré plus haut que ce genre doit être abandonné. Aujourd'hui, après un examen attentif des pieds qui n'avait pas encore été fait d'une manière suffisante, je ne puis pas hésiter à lui assigner une place dans le genre Notocirrus. Le cirre dorsal est, il est vrai, très-rudimentaire, et l'on ne peut s'étonner que les observateurs l'aient méconnu. Il est réduit à un simple mamelon arrondi, très-peu saillant (*4* A, *a*). Mais dans ce mamelon pénètre la pointe du second faisceau d'acicules (*b*), caractéristique du genre Notocirrus. Comme chez le *N. geniculatus*, ces acicules sont accompagnés d'une glande piriforme (*c*).

Les soies, dès le premier segment sétigère (troisième anneau), sont semblables dans tous les segments et d'une seule espèce. Ce sont des soies géniculées et bordées déjà décrites par MM. Grube et Quatrefages, mais point encore figurées. L'appareil maxillaire (*4* C) concorde assez bien avec la figure donnée par M. Edwards [1]. Celle de Delle Chiaje [2] est inférieure. Le nombre des mâchoires classerait cette espèce dans la tribu des Laidiens de M. Kinberg [3]. Le lobe céphalique n'offre rien d'anormal.

Genre NEMATONEREIS Schmarda.

Nematonereis unicornis.

Lumbriconereis unicornis Grube, Act. Echinod. und Würmer, p. 80.
Lumbriconereis unicornis Clprd., Glanures, p. 112 (572).
Nematonereis Grubei Qtrfg., Hist. natur. des Annelés, I, p. 373.

J'ai rencontré deux fois à Naples cette espèce dont j'ai fourni une étude détaillée dans mes Glanures. Les Lombrinères à une antenne une fois élevées au rang de genre à part, il est évident que la *Lumbriconereis*

[1] Loc. cit., pl. XI, fig. 4, C.
[2] *Descrizione e notomia*, tav. 96, fig. 16.
[3] *Oefversigt af kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Forhandl.* for 1864, p. 571

unicornis Grube devait y prendre place en première ligne. Aussi ne puis-je admettre, avec M. de Quatrefages, que le nom spécifique de M. Grube doive être changé. Le nouveau baptême doit être réservé pour la *Nematonereis unicornis* Schmarda.

Famille des LYCORIDIENS Grube.

(NEREIDIENS Quatrefages.)

La famille des Lycoridiens est très-homogène. *L'Histoire naturelle des Annelés* n'y distingue que quatre genres: Lycastis, Nereis, Nereilepas et Heteronereis. Depuis cette publication, M. Malmgren[1] a divisé le genre Heteronereis en quatre, et le genre Nereide en sept. Toutefois je ne puis admettre la légitimité de ces genres basés sur des caractères futiles et d'appréciation difficile. Je reconnais néanmoins l'opportunité de subdiviser le genre Nereis, vu le nombre de ses espèces, en un certain nombre de groupes secondaires. Je conserverai donc les noms de M. Malmgren, mais en ne leur accordant qu'une valeur de sous-genre.

L'anatomie des Lycoridiens a fait l'objet de nombreux travaux, et nous voyons chez ces vers certaines particularités décrites périodiquement comme des choses nouvelles. C'est ainsi que M. Edwards[2] a décrit aux côtés de la trompe quatre paires de glandes vasculaires. M. de Quatrefages[3] en les étudiant avec soin fut conduit à les considérer plutôt comme des réseaux admirables. Mais Rathke[4] leur avait déjà longtemps auparavant reconnu cette signification, et M. Keferstein[5] en confirmant

[1] *Annulata polychæta Spetsbergiæ, Grœnlandiæ, Islandiæ et Scandinaviæ hactenus cognita*, auct. *Dr Malmgren*. Helsingforsiæ, 1867, p. 46.

[2] *Ann. des Sc. nat.*, 1838.

[3] *Hist. nat. des Annelés*, t. I, p. 496.

[4] *De Bopyro et Nereide, commentationes anat. phys. duæ*. Rigæ et Dorpati, 1837, p. 46-55.

[5] *Untersuchungen über niedere Scethiere*, p. 96.

les observations de Rathke a montré l'importance physiologique de ces réseaux pour l'extroversion de la trompe.

Des réseaux analogues existent d'ailleurs chez les Nérines, comme nous le verrons plus loin, et Tréviranus en connaissait déjà de semblables chez les Pleiones.

Malgré les nombreux travaux anatomiques provoqués par les Lycoridiens, il reste bien des faits importants à glaner. Les pages suivantes en fourniront la preuve[1].

Genre NEREIS Linn. sens. str.

Sous-genre LEONTIS Malmg.

Les caractères essentiels du sous-genre *Leontis* Malmgr. sont le changement graduel de la forme des pieds en arrière, la rame supérieure dépassant un peu l'inférieure, la grande longueur des tentacules, l'échancrure de la base du lobe céphalique, la distribution des paragnathes[2]. L'espèce ci-dessous décrite ne répond qu'en partie à ces caractères. Elle offre bien le changement de forme des pieds, la longueur des tentacules et l'échancrure de la base du lobe céphalique, plus marquée même qui dans le *Leontis Dumerilii* Mlgrn. (*Nereis* Aud. et Edw.). En revanche, le léger excès de la rame supérieure sur l'inférieure est à peine appréciable, et les paragnathes sont limités à l'anneau antérieur de la trompe.

[1] Les soies si bien connues des Lycoridiens ont donné lieu récemment à une méprise singulière. M. le Dr Ernst Eberhard décrit la radula de la *Pleurotoma tigrina*, des mers de la Chine, comme entièrement différente de celles de tous les mollusques voisins. Or, il n'est pas difficile de reconnaître dans le dessin qui accompagne cette description l'armure de soies de la rame supérieure d'une Néréide. Les débris de l'Annélide dévorée par le mollusque ont été pris pour la langue de celui-ci. Les acicules sont décrits comme des dents noires comparables aux piquants du porc-épic, les soies falcigères comme des verges articulées à l'extrémité avec une pièce en forme de faucille! Voyez *Ueber die Schneckenzungen* v. Director Dr Ernst Eberhard. *Programm der herzogl. Realschule zu Coburg*. Coburg, 1865, p. 13, fig. 105.

[2] Tel est le nom fort convenable adopté par M. Malmgren pour les denticules qui existent à la trompe des Lycoridiens en outre des mâchoires proprement dites.

Nereis (Leontis) coccinea [1].

Spio coccineus Delle Chiaje, Memorie su gli Anim. senza verteb. II, 426.
Spio coccineus Delle Chiaje, Descrizione e notom. tav. 102, fig. 11.
Nereis coccinea Delle Chiaje, Descrizione e not. III, p. 96 et V, p 103.
? *Nereis Dumerilii* Grube, Act. Echinod. und Würmer, p. 73.
Nereis coccinea Qtrfg., Histoire natur. des Annelés, I, p. 532.

Pl. X, fig. 4.

Nereis longitudine 11-12^{cent}, *latitudine 5-6*^{mm}, *colore coccineo aurantiaco vivido, cirris tentacularibus longissimis. Festucarum falces a segmento primo usque ad sextum sequentibus multo longiores, gracilioresque.*

Cette espèce paraît n'avoir été étudiée par personne depuis Delle Chiaje, bien qu'elle soit citée par divers auteurs. M. de Quatrefages pense qu'il est à peu près impossible de la reconnaître d'après ce qu'en dit et en figure le savant napolitain. Je vois néanmoins que les naturalistes napolitains n'ont aucune peine à l'identifier. En effet, la longueur exceptionnelle de ses tentacules et la vive couleur rouge, tirant sur l'orangé, en font une des plus belles Annélides du golfe de Naples, qu'on ne peut confondre avec aucune autre. Elle ne paraît point fort commune. Je ne l'ai reçue qu'une seule fois d'un pêcheur; il est vrai, en grand nombre. On excusera par suite les lacunes dans la description zoologique de l'animal, son étude anatomique ayant absorbé mon temps.

Les antennes frontales se distinguent déjà par leur longueur, car elles dépassent notablement les palpes biarticulés, à article terminal conique (fig. 4). Mais cette exagération de longueur est bien plus manifeste encore dans les cirres tentaculaires, surtout dans les quatre supérieurs. Les quatre yeux sont gros, mais les antérieurs seuls sont munis de cristallin.

Le segment buccal est à peine plus long que le suivant. Son bord dorsal antérieur est très-sinueux, de manière à former trois processus en avant. Le processus médian, plus saillant que les latéraux, empiète sur le lobe céphalique et fait paraître celui-ci

[1] La *Nereis coccinea* Renier (*Osservazioni postume*, p. 29, pl. 10) n'est pas synonyme de celle de Delle Chiaje. Ce n'est pas même un Lycoridien. M. Meneghini la désigne avec raison sous le nom de *Lumbriconereis coccinea*.

émarginé à la base. Les processus latéraux empiètent à leur tour sur les points d'attache des articles basilaires des cirres tentaculaires supérieurs.

Dans la partie antérieure du corps, les rames sont peu séparées l'une de l'autre, larges et trapues (4 A). Leurs languettes sont également courtes et obtuses; le cirre supérieur dépasse beaucoup la lance de la languette supérieure. Plus en arrière, les rames (4 B) se séparent davantage tout en s'allongeant. L'élongation des languettes est relativement encore plus frappante, surtout à la rame supérieure. Le cirre dorsal ne dépasse plus que très-peu la languette supérieure. La rame supérieure prend aussi un plus grand développement, au moins au temps de la maturité sexuelle par suite de l'accroissement des deux glandes en tubes sinueux (a', a'') logées dans son intérieur. Ces glandes fixent une plus grande quantité de pigment rouge orangé que les autres tissus. Les boyaux sinueux qu'elles renferment sont bourrés de globules sphériques (4 M).

Dans la plus grande partie des segments, les soies du faisceau supérieur et des deux groupes du faisceau inférieur sont des soies en arête à tranchant denté en scie (4 E), auxquelles s'associent dans le faisceau inférieur des soies en serpe (4 C), très-crochues, à pointe obtuse. La lame tectrice est très-développée vers le bas de la serpe, mais la base seulement de celle-ci est dentée en scie. Dans les six premiers segments sétigères cette dernière forme de soies fait défaut. Elle est remplacée par des soies composées à serpe extrêmement longue (4 D), dentée en scie sur toute la longueur du tranchant et à peine recourbée à l'extrémité. Sans ce petit bec on serait plus tenté de les appeler soies en arête que soies en serpe.

Les denticules des mâchoires sont extrêmement petits. Les paragnathes manquent au côté dorsal[1] de l'anneau antérieur de la trompe. A la face ventrale, ils forment de chaque côté quatre lignes obliques brunes. Leur petitesse est extrême. La loupe n'est pas suffisante pour résoudre ces lignes dans leurs éléments constitutifs. Toutefois le microscope montre que chaque ligne est pectinée, c'est-à-dire formée par une série de paragnathes fort petits et très-rapprochés. L'anneau postérieur de la trompe est entièrement dépourvu de paragnathes.

Cette Néréide fut la première chez laquelle je fus frappé de la singulière conformation des organes de la génération. Avant l'époque de la maturité sexuelle on trouve les vaisseaux de la base des pieds et de la cavité périviscérale entourés d'un tissu particulier, que je ne puis consi-

[1] M. Grube note aussi cette absence des paragnathes sur le côté dorsal de la trompe chez sa *N. Dumerilii* qui n'est point identique avec la *N. Dumerilii* Aud. et Edw., mais qui coïncide vraisemblablement avec la *N. coccinea* Delle Chiaje.

dérer que comme une sorte de tissu connectif chargé de gouttes d'apparence huileuse. On pourrait être tenté d'y voir une espèce de corps graisseux. Ce tissu est formé par l'agrégation de cellules pâles (4 H) larges de 27 à 28 micr., auxquelles je n'ai pas réussi à reconnaître de membrane. Le protoplasma, homogène et incolore, renferme un nucl'us ovale, long de 4 micr., une vacuole pleine d'un liquide aqueux et une gouttelette très-réfringente offrant l'apparence d'une goutte d'huile, mais que je n'ai pas examinée au point de vue chimique. Ce tissu se développe chez les individus approchant de la maturité au point de remplir à peu près complétement la cavité périviscérale. A cette époque apparaissent au sein de cette masse celluleuse les ovules chez les femelles (4 G), et les cellules de développement des zoospermes chez les mâles (4 K). Évidemment la formation des éléments sexuels a lieu aux dépens de ce tissu particulier, mais de quelle manière? C'est ce qu'il est difficile d'établir. A l'époque du développement des éléments sexuels, les cellules constitutives de ce tissu paraissent entrer dans une activité inaccoutumée, du moins le nombre des gouttelettes graisseuses se multiplie-t-il dans leur intérieur (4 I). Les ovules mûrs se reconnaissent immédiatement à une opacité due à la grande abondance de gouttelettes accumulées dans leur protoplasma (4 G). Les jeunes ovules au contraire sont transparents, et se confondent facilement avec les cellules du tissu au sein duquel ils apparaissent. Les gouttelettes peu nombreuses qu'ils renferment sont en effet identiques à celles des cellules de ce tissu; leur protoplasma est également pâle et homogène. Seules la vésicule germinative et la tache de Wagner distinguent par leur grandeur l'ovule des cellules ambiantes. L'adjonction d'acide acétique fait naître un précipité granuleux (4 N, *a*) dans le protoplasma tout autour de la vésicule germinative, le reste du protoplasma (*b*) restant homogène [1]. Dans les cellules ambiantes l'acide fait apparaître le précipité dans toute l'étendue du protoplasma.

[1] Cette couche de protoplasma granuleux envoie des prolongements dans le protoplasma homogène. Elle est comparable au protoplasma finement granuleux qui, d'après MM. Hensen et Knenttinger, entoure le noyau des corpuscules du sang chez les grenouilles et envoie des prolongements en sens divers.

Il est difficile de ne pas croire que chaque ovule résulte de la transformation d'une des cellules du tissu connectif, soit graisseux. Je n'ai cependant pu acquérir une certitude parfaite à cet égard. Compare-t-on un jeune ovule avec une cellule de ce tissu, la ressemblance est certes fort grande, la vacuole de cette dernière ressemblant beaucoup à la vésicule de Purkynje. Toutefois la cellule possède en outre son petit nucléus (4 I), dont on ne trouve jamais trace en outre de la vésicule germinative dans l'ovule bien caractérisé. Quant à croire que la vacuole disparaisse et que le nucléus se transforme en vésicule germinative, c'est ce que j'aurais facilement fait *a priori*, mais l'observation enseigne le contraire; du moins n'ai-je pu trouver d'intermédiaires entre les vésicules germinatives et les nucléus[1].

Le seul fait établi d'une manière incontestable est donc que les ovules apparaissent isolément au sein du tissu adipeux. Il en est exactement de même chez les mâles des masses framboisées (4 K), formées par des agglomérations de nucléus larges de 4 microm., masses aux dépens desquelles se forment les zoospermes.

Pour les deux espèces suivantes je laisse de côté la question du classement dans les sous-genres de M. Malmgren. Il me manque en effet certains éléments pour leur assigner avec quelque sécurité une place dans les sous-genres.

1. Nereis peritonealis.

Pl. IX, fig. 5.

Corpus longitudine 45^{mm}, latitudine 2^{mm},5, segmentis 65, dilute violaceum, cellulis pigmenti peritoneo insidentibus, etiam intra basilarem articulum antennarum palporumque conspicuis. Maxillæ denticulis minimis valde arcuatæ. Pedum paria quatuor anteriora festucis spinosis cætera falcatis instructa.

[1] Rathke a vu ce tissu très-imparfaitement chez la *N. pulsatoria* (*De Bopyro et Nereide*, p. 39-40). Il décrit les œufs mûrs entourant l'intestin, mais il suppose qu'ils se forment dans le principe un à un dans les organes segmentaires.

Cette Néréïde présente la particularité, rare chez les Annélides, de devoir sa coloration non à un pigment répandu dans la couche chitinogène, soit sous-cuticulaire (*derme* Qtrfg.), mais à des cellules pigmentaires du péritoine. Cette particularité permet de reconnaître cette Néréide, assez commune d'ailleurs, à tous les âges. En effet, les jeunes individus ne comptant encore que cinq ou six segments présentent déjà ce caractère remarquable.

Les téguments sont à peu près incolores, sauf quelques granules colorés extrêmement petits qu'on aperçoit à l'aide de très-forts objectifs dans la couche chitinogène. Les nucléus hypodermiques sont fort voisins les uns des autres, surtout dans les cirres[1]. Les couches musculaires sous-jacentes sont également incolores, et c'est à la surface interne des faisceaux de fibres musculaires longitudinales qu'on trouve les cellules pigmentaires. J'ai taxé ces cellules de péritonéales. Je dois dire cependant que dans ces petites Annélides, je n'ai jamais réussi à isoler le péritoine comme chez les grandes espèces. Seulement les cellules pigmentaires occupent précisément la place du péritoine chez les grandes Annélides, et leur présence même me permet d'inférer l'existence de cette membrane. Ces cellules sont d'un beau violet, étoilées à nucléus arrondi, incolore, large de 19 à 20 micr., et contenant en général un nucléole violet (5 E). Çà et là, à de rares intervalles, entre les cellules violettes, se trouvent semées quelques cellules toutes semblables, mais formées par du pigment brun. J'ai nommé ces cellules étoilées, mais le terme n'est pas très-exact. Le corps même de la cellule est très-irrégulier et orné de nombreux prolongements linéaires, toujours parallèles entre eux. Ces prolongements suivent dans la règle la direction des fibres musculaires sur lesquelles ils reposent; c'est dire qu'ils sont longitudinaux. Il semble que les cellules se moulent sur la surface de la couche musculaire, et

[1] Pour le dire en passant, chez les Néréides, comme chez beaucoup d'autres Annélides, je n'ai pas réussi à isoler de cellules dans la couche chitinogène, qui m'a paru consister en une couche granuleuse continue dans laquelle sont semés les nucléus. Cette conformation serait donc identique à celle de la couche chitinogène telle que M. Baur l'a décrite chez certains crustacés et d'autres arthropodes.

envoient leurs prolongements dans les sillons qui séparent les fibres voisines. Le péritoine porte son pigment dans les articles basilaires des palpes et des cirres tentaculaires. Il y pénètre en effet des diverticules de la cavité périviscérale. Les cellules pigmentaires sont surtout nombreuses sur les côtés du corps, mais il est rare qu'elles s'étendent jusque dans la cavité des pieds; ceux-ci sont incolores. Enfin, il est à noter que ce pigment est exclusivement dorsal. La paroi ventrale de la cavité périviscérale en est entièrement dépourvue.

Les cirres tentaculaires (fig. 5) sont longs, bien moins pourtant que ceux de la *Leontis coccinea*, et à peu près incolores, sauf l'article basilaire, moucheté de violet.

Les yeux antérieurs seuls sont munis de cristallin. Lobe céphalique non émarginé à la base.

Le segment buccal est à peine plus long que le suivant. Son bord antérieur est dépourvu de sinuosités.

Les pieds ne varient que faiblement de forme dans la série des segments. La languette supérieure de la rame dorsale (5 A) n'est que peu renflée sur le dos. Le cirre dorsal en dépasse notablement l'extrémité; le point d'émersion du faisceau supérieur ne se prolonge pas en languette accessoire marquée. Les acicules sont noirs, à base pâle. Les soies en arête (5 D) ont l'article terminal recourbé de manière à constituer plutôt une longue faucille dentée en scie qu'une véritable arête. La serrature est protégée dans toute sa longueur par une lame tectrice. Dans les deux groupes du faisceau inférieur on voit s'ajouter à cette première forme de soies des soies falcigères unirostres normales (5 B). Dans le groupe supérieur la proportion est en général de quatre soies falcigères pour quatre spinigères (en arête); dans le groupe inférieur de trois spinigères pour douze falcigères. Toutefois dans les quatre premiers segments sétigères, les soies falcigères normales font défaut et sont remplacées par des soies à article terminal beaucoup plus long, cultriforme, un peu arqué, à tranchant dentelé en scie et protégé par une lame tectrice sur toute la longueur (5 C).

Les languettes des rames pédieuses renferment une foule de corps allongés (5 K), renflés en massue à l'extrémité qui présente toujours une espèce de noyau clair, larges de 4 à 5 microm., sans doute des follicules glandulaires.

Les boyaux contournés des deux glandes mucipares pédieuses (5 A, *a a'*) et de la glande dorsale piriforme sont remplis de granulations sphériques. La dernière de ces glandes est toujours pigmentée de violet ou de brun. Des boyaux analogues, mais plus

minces, sont entassés dans l'article basilaire globuleux des deux cirres terminaux du segment anal (5 L).

Les mâchoires sont fortement arquées et munies de huit ou neuf denticules peu saillants. Les paragnathes, fort petits, paraissent absents au premier abord. A l'aide de grossissements un peu forts, on les trouve sous la forme de petits denticules pointus brunâtres longs de 10 microm., disposés en deux groupes latéraux sur trois rangées transversales. Je n'ai pas noté de groupe médian.

Le système vasculaire se distingue par l'existence d'un grand nombre de cœcum contractiles dans la cavité du pied. Il existe aussi deux ou trois cœcum vasculaires pénétrant dans l'article basilaire des tentacules (5 F). Cette disposition mérite d'être rapprochée de la conformation remarquable des antennes des Staurocéphales décrite plus haut.

Les terminaisons nerveuses libres à la surface des tentacules, des palpes, des rames pédieuses se présentent sous la forme de petits cylindres larges de $0^{mm},0022$, et en maximum deux fois aussi longs que larges. Ils sont formés par de petits bâtonnets verticaux disposés en cercle. Aussi ces organes, vus de face, se présentent-ils avec l'apparence d'un cercle de cinq ou six petits points. Du milieu de ces bâtonnets s'élève une mince soie tactile (5 I).

Enfin, cette espèce m'a présenté comme la précédente un tissu connectif, soit corps graisseux intimement lié aux phénomènes de reproduction. Déjà chez des individus relativement très-jeunes et loin d'être aptes à se reproduire, les anses vasculaires sont entourées de cellules nucléées renfermant un globule d'apparence graisseuse (5 G). L'ouverture interne, fortement vibratile, de l'organe segmentaire (5 G, *a*) est aussi entourée de ce tissu. Chez les adultes, ces cellules graisseuses (5 H) sont encore plus abondantes. Leur diamètre varie de 5 à 19 micr., avec un nucléus large de deux ou trois. Le protoplasma incolore est peu abondant par suite de l'existence d'une vacuole pleine d'un liquide incolore qui occupe la plus grande partie de la cellule. Le nombre des gouttelettes augmente à cette époque dans le protoplasma. C'est dans le sein de ce tissu que les ovules apparaissent. Les plus jeunes ovules (5 H, *e*)

que j'aie observé avaient à peine le diamètre des cellules ambiantes (5 II, *b*, *c*, *d*). Leur ressemblance avec elles était frappante. Il aurait suffi de faire apparaître une tache germinative dans la vacuole d'une de ces cellules, et de faire évanouir son petit nucléus pour la transformer en un ovule avec toutes ses propriétés. Est-ce bien ainsi que les choses se passent? Les cellules du tissu en question ne sont-elles que de jeunes ovules, ou bien doit-on les considérer comme des réservoirs élaborant les matières nécessaires à la nutrition des ovules? Je n'ose le décider. Les œufs mûrs (5 II, *f*) ont un diamètre de 20 à 30 microm., et sont remplis de gouttelettes entièrement semblables à celles des cellules du tissu adipeux.

2. Nereis perivisceralis.

Pl. XII, fig. 1.

Corpus dilute brunneum, antrorsum pallidum, pigmenti cellulis peritoneo insidentibus. Proboscis paragnathis separatis arcuatim et gregatim dispositis prædita. Paragnathi inferiores articuli apicialis proboscidis laterales numerosi, medii perpauci, superioribus lateralibus aggregatis, medio unico. Articuli basalis paragnathi superiores medii nulli, laterales numerosi, inferiores seriem transversam efficientes unicam. Maxillæ pectinatæ. Cirri tentaculares breves.

Je n'ai rencontré que deux individus de cette espèce, ne dépassant guère la longueur d'un centimètre. Ils n'étaient évidemment point adultes, et je ne les aurais point mentionnés ici, n'était la circonstance intéressante qu'ils offrent parmi les Néréides un second exemple de coloration péritonéale. Je ne doute pas qu'il ne soit possible de déterminer l'adulte, car l'expérience m'a enseigné qu'il est très-facile de rattacher les plus jeunes Néréides à leur espèce.

Grâce à la brièveté de ses tentacules, la N. périviscérale ne ressemble nullement à la *N. peritonealis* et je ne songerais pas à rapprocher ces deux espèces sans la localisation remarquable du pigment. Ici la partie antérieure de l'animal est à peu près incolore, sauf les bords et les parties latérales des segments qui sont légèrement variés d'orangé (coloration superficielle). Les sept ou huit premiers segments sont complétement dépourvus de pigment péritonéal. Dans les segments suivants apparaissent

quelques cellules pigmentaires, conformées comme dans l'espèce précédente, mais toutes de couleur brune. Ces cellules deviennent de plus en plus nombreuses en arrière, et la coloration atteint par conséquent son maximum d'intensité dans la région postérieure du corps. Chez la *N. peritonealis* c'est précisément l'inverse. Le ventre est dépourvu de pigment.

Les pieds ressemblent beaucoup à ceux de l'espèce précédente. Les acicules sont noirs, à base incolore.

Les mâchoires (I A et I B) sont relativement longues et étroites. Leurs dents, au nombre d'une douzaine, sont fort allongées, au point de faire paraître la mâchoire pectinée.

En dessus (I A), les paragnathes forment deux groupes latéraux avec un petit paragnathe médian, isolé, à l'anneau antérieur, et deux petits groupes de quatre à l'anneau postérieur ; en dessous (I B), deux petits groupes latéraux et une rangée transversale médiane courte, à l'anneau antérieur, et une ceinture monostique à l'anneau postérieur.

Sous-genre LIPEPHILE Malmg.

Le caractère essentiel du sous-genre Lipephile de M. Malmgren est d'avoir en-dessus, de chaque côté de l'anneau postérieur de la trompe, un paragnathe transversal isolé, plus grand que les autres, avec un petit groupe de paragnathes médians, et en-dessous une double rangée de paragnathes coniques. Ce sous-genre me paraît clairement établi. L'espèce ci-dessous y rentre entièrement.

Nereis (Lipephile) cultrifera.

Nereis cultrifera Grube, Act. Echinod. und Würmer, p. 74.

Pl. XI, fig. 2.

Lipephile longitudine 8^{cent}, latitudine 5-6^{mm}, fulvo-margaritacea simul ac virideseens. Articuli proboscidis basalis paragnathi medii tres minimi, inter duos laterales elongato-oblongos transversos validosque siti. Pedum par primum secundumque imperfectum, setis rami superioris deficientibus.

Cette Néréide est une des plus communes aux environs de Naples. C'est

elle qui reçoit le plus particulièrement des pêcheurs le nom d'*esca*. Elle a certainement été connue de Delle Chiaje[1]. Mais, parmi les dix espèces de Néréides distinguées par ce savant, il n'y en a guère que deux dont les diagnoses puissent être utilisées, et les autres sont méconnaissables. En revanche, il s'agit bien certainement de la *N. cultrifera* de Grube. Je n'insisterai donc pas sur les caractères que ce savant a bien connus.

Sur le dos, la couleur dominante de cette espèce est habituellement d'un jaune nacré, légèrement verdâtre, qui passe graduellement en avant au vert grisâtre. Cette dernière teinte l'emporte même seule à l'exclusion du jaune dans la région antérieure, c'est-à-dire à la tête et dans les 12 ou 15 premiers segments. En dessous le ver est d'un rose jaunâtre à reflets nacrés plus forts qu'en dessus, passant au blanchâtre dans la région antérieure. L'intestin biliaire, orangé, apparaît par transparence à travers les tissus ; il en est de même de la couleur rouge des principaux vaisseaux.

Les pieds des deux premiers segments sétigères (2 D) offrent la particularité d'être dépourvus de soies et d'acicules à la rame supérieure[2]. Cette rame est d'ailleurs rudimentaire, car elle ne possède qu'une seule languette. La seconde languette apparaît pour la première fois au quatrième segment avec l'acicule et le faisceau de soies supérieurs (2 E). Les pieds restent à peu près identiques pendant les vingt premiers segments, mais plus en arrière ils subissent un léger changement de forme, surtout la languette supérieure de la rame dorsale, dont la forme se rapproche un peu de celle de la languette homologue chez les Néréilepas. Les acicules sont noirs ; les soies en arête (2 C, *b*) des deux rames, et les soies en serpe (2 C, *a*) de la rame inférieure sont finement dentées en scie, mais dans les deux premiers segments ces dernières ont la serpe un peu plus allongée que dans les suivants.

Le lobe céphalique a été bien décrit par M. Grube. J'ajouterai que les palpes sont jaunes à bord interne vert, et que la surface de leur article terminal est couverte de larges papilles circulaires (2 B) hérissées d'une multitude de petits bâtonnets très-courts, facilement perceptibles à l'aide d'objectifs à immersion. Ce sont là, sans doute, les terminaisons nerveuses du nerf du palpe. Les terminaisons des nerfs, à la surface

[1] Peut-être sa *Nereis Ranzani*. Mais cela est bien difficile à établir.

[2] Cette particularité paraît exister chez beaucoup de Néréides, sinon chez toutes. Rathke l'a déjà mentionnée chez la *N. pulsatoria* (Voyez *De Bopyro et Nereide*, p. 28), mais elle semble avoir échappé à tous les autres auteurs.

[3] Nerf déjà vu et figuré par Rathke chez la *N. pulsatoria* (Voyez *De Bopyro et Nereide*, p. 43, t. II, fig. 5).

des antennes et des tentacules, sont toutes différentes. Ce sont de petits cylindres formés par des bâtonnets verticaux comme chez l'espèce précédente. Toutefois, je n'ai pu voir de soie centrale.

La trompe a déjà été bien vue par M. Grube. Je la figure cependant avec ses six groupes de paragnathes à l'anneau antérieur : la double ceinture de paragnathes ventraux à l'anneau postérieur, et les deux grands paragnathes cultriformes accompagnés du petit groupe intermédiaire au côté dorsal du même (V. fig. 2 et 2 A). Ce sont là, en effet, les caractères du sous-genre Lipephile[1].

Les deux glandes du ventricule sont élégamment ramifiées (2 G).

Comme chez les espèces précédentes, les éléments sexuels se développent dans un tissu périvasculaire propre. Ici, les cellules de ce tissu sont remplies de granules très-fins qui leur donnent une apparence grisâtre. Le vitellus des ovules est aussi finement granuleux[2].

Encore dans cette espèce, les deux glandes pédieuses et la glande dorsale mucipares augmentent beaucoup de volume à l'époque de la maturité sexuelle.

Sous-genre CERATONEREIS Kinberg.

Le sous-genre *Ceratonereis* (*genre* Kinberg) n'est connu que par une

[1] M. Ehlers (*Nachrichten v. d. k. Ges. der Wiss. u. d. G. A. Univ. zu Göttingen*, 1867, n° 11, p. 9) considère la *Nereis cultrifera* Grube comme identique avec la *N. margaritacea* Aud. et Edw. La chose est fort douteuse. Audouin et M. Edwards déclarent les paragnathes de leur espèce disposés comme chez la *N. pulsatoria* Sav., chez laquelle rien jusqu'ici ne permet de supposer une Lipephile (voyez *Ann. des Sc. nat.*, 1834, t. 29, p. 218). L'opinion de M. Ehlers se base sans doute sur les figures du *Règne animal illustré* (pl. 12, fig. 1), qui représentent en effet, sous le nom de *N. margaritacea*, une Lipephile extrêmement voisine de la *N. cultrifera*. Mais ces figures sont dues à M. de Quatrefages, qui les a reconnues plus tard appartenir à une espèce distincte décrite par lui sous le nom de *Nereis bilineata* (*Hist. nat. des Annelés*, I, p. 535) et citée ailleurs (*Ibid.*, Atlas, pl. 12) sous celui de *N. incerta*. Quelle que soit la ressemblance de cette dernière espèce avec la *N. cultrifera*, je la tiens pour distincte, non-seulement à cause de la forme différente des grands paragnathes, mais encore par suite d'autres caractères. Les individus mûrs de l'espèce de Naples, par exemple, ne comptent que 65 à 70 segments, ceux de l'espèce Océanique, d'après M. de Quatrefages, 170, etc.

[2] C'est une chose remarquable, chez les Lycoridiens, que le contenu des cellules du tissu connectivo-graisseux ou sexuel soit toujours identique à celui des ovules. Lorsque les cellules renferment des gouttelettes, les ovules en contiennent de semblables ; lorsque les cellules sont finement granuleuses, les ovules offrent la même apparence.

diagnose publiée dans les *Förhandlingar* de Stockholm[1] et par un dessin du voyage de la frégate *Eugénie*[2], dont l'explication n'a pas encore vu le jour. D'après la diagnose, l'anneau basilaire, soit postérieur, de la trompe, est entièrement dépourvu de paragnathes, mais le dessin enseigne en outre que les paragnathes médians de l'anneau antérieur font entièrement défaut. L'espèce ci-dessous décrite présentant à la fois les caractères de la diagnose et de la figure de M. Kinberg, je n'hésite pas à la placer dans le sous-genre Cératonéréis.

Nereis (Ceratonereis) guttata.

Pl. IX, fig. 6; pl. X, fig. 3.

Ceratonereis longitudine 36mm, latitudine 3mm,5, segmentis circa 55, pulchre viridis. Dorsum seriebus macularum orbicularium nigrarum duabus notatum. Lobi cephalici margo posterior sive occipitalis emarginatus. Articuli basilaris palporum apex vix attenuatus.

La coloration de cette Néréide est d'un vert d'eau un peu varié de brunâtre, qui, vers le tiers de la longueur chez les femelles pleines d'œufs, passe à un vert-pré fort tendre (3 C). Dans la région moyenne, chaque segment porte une ou deux taches noires de manière à constituer sur le dos deux rangées longitudinales irrégulières. Ces taches n'existent que sur une douzaine de segments environ. Dessous du corps irisé.

Le lobe céphalique, triangulaire (fig. 3), est très-fortement échancré sur les côtés par l'insertion des palpes. Ceux-ci ont un article basilaire très-large et long, à peine atténué au sommet. L'article terminal, ou du moins sa partie non-invaginée dans l'article basilaire est très-petite, hémisphérique. Les tentacules sont relativement courts, le plus long n'atteignant pas deux fois la longueur du palpe.

Le segment buccal est un peu plus long que le suivant. Les pieds (pl. IX, fig. 6 B) ont leurs rames peu divisées, à languettes médiocres. Le cirre dorsal dépasse notablement l'extrémité de la languette supérieure. Les soies en serpe et en arête (pl. X, fig. 3 A) sont distribuées comme chez les autres espèces. Jusqu'au sixième segment sétigère, les soies en serpe sont plus grêles et ont un article terminal plus long que celles des segments suivants.

Les mâchoires sont étroites et longues, armées de huit fortes dents. Les para-

[1] *Annulata nova, recensuit* J. G. H. Kinberg.— *Oefvers. af k. Vet. Akad. Förhandl.*, 1865, n° 2, p. 170.
[2] *Fregattens Eugen. resa omkring Jorden.* Zoologi, pl. XX, fig. 5.

gnathes forment en dessus comme en dessous, à l'anneau antérieur de la trompe, deux groupes latéraux. Le groupe médian est réduit en dessous (6 A), à quatre très-petits paragnathes, en dessus (fig. 6) il fait entièrement défaut. L'anneau postérieur est inerme.

Oeufs d'un beau vert.

Sous-genre NEREILEPAS (Blnv.) Johnst. Mlmgr.

Nec Œrsted, *nec* Kinberg, *neque* Quatrefages.

(Inclus. *STRATONICE* Malmgr.)

Le genre Néréilépas, établi dans le principe par Blainville pour quatre espèces du genre Lycoris de Savigny, a depuis lors été modifié dans les sens les plus divers par les auteurs (Oersted, Grube, Kinberg, Quatrefages, etc.). A laquelle de ces acceptions faut-il accorder la préférence? C'est une question qui vient d'être discutée avec soin par M. Malmgren, et il est arrivé à une conclusion à laquelle je suis obligé de me ranger, à moins de donner les mains à l'arbitraire le plus complet. Il est permis, dit-il, de modifier la diagnose générique primitive, mais encore faut-il qu'au moins l'une des quatre espèces typiques de Blainville reste dans le genre. C'est fort juste. Or, deux de ces quatre espèces ont déjà été démembrées par M. Oersted pour former le genre Hétéronéréide; la troisième (*Lycoris folliculata* Sav.) est indéterminable, et son exemplaire original est détruit; reste, par conséquent, la quatrième (*Lycoris fucata* Sav.), comme seul type du genre. Or, jusqu'ici, Johnston est le seul qui ait pris cette espèce comme type des Néréilépas, et la plupart des autres auteurs l'excluent du genre auquel ils donnent ce nom.

M. Malmgren suit l'exemple de Johnston, et je ne puis qu'adopter l'avis de ces deux zoologistes. Le caractère principal du sous-genre ainsi compris, c'est d'avoir la languette supérieure de la rame dorsale dans une grande partie du corps plus longue et surtout beaucoup plus haute que les autres; un second caractère est d'avoir des paragnathes discrets disposés en ceinture et en groupes. M. Malmgren admet sous le nom de

Stratonice un autre sous-genre se distinguant des Néréilèpes, parce que la languette dorsale se modifie peu à peu en arrière et n'arrive que graduellement à la forme que nous venons d'indiquer. Nous ne pensons pas que pratiquement ces deux sous-genres puissent être séparés l'un de l'autre.

1. Nereis (Nereilepas) parallelogramma.

Nereis pulsatoria Grube, Act. Echinod. und Würmer, p. 73.

Pl. IX, fig. 7; pl. X, fig. 2.

Nereilepas longitudine 5,5^{cent}, latitudine 3^{mm}, fusco-æruginosa, segmentorum dorso valleculâ creberrimè punctulatâ insignî. Articulus palporum retractilis longiusculus. Proboscidis articulus basalis utrinque paragnathos superiores quatuor majores, ad instar parallelogrammi dispositos verrucæque insidentes, præbens.

Cette Néréilèpe est évidemment distincte de la *N. pulsatoria* Mont. (Sav.), avec laquelle M. Grube l'a confondue. La seule proportion des cirres suffirait déjà à la différencier, car ils dépassent notablement la languette supérieure chez notre espèce, tandis qu'ils sont plus courts qu'elle chez la *N. pulsatoria*.

La couleur de cette espèce est en avant d'un bronzé verdâtre assez homogène, dans lequel le microscope montre cependant des rangées transversales de petites taches claires sur le dos des segments (pl. X, fig. 2). En arrière on trouve le dos semé de petites taches brunes superficielles. Chaque segment présente sur le milieu une tache rougeâtre allongée, due au vaisseau dorsal vu par transparence. La dépression ponctuée sur le dos de chaque segment est déjà visible à l'œil nu et fort caractéristique.

Le lobe céphalique présente dans sa région occipitale, deux éminences un peu protractiles (fig. 2, *a*) qu'on retrouve chez quelques autres espèces. Les deux paires d'yeux sont fort rapprochées. Les antennes sont courtes, ne dépassant pas le sommet de l'article basilaire des palpes. Ceux-ci, de couleur foncée, sont semés de petites taches claires. Leur forme est ovoïde. L'article terminal est relativement long, mais peut se rétracter entièrement.

Les tentacules sont courts. Le plus long d'entre eux égale à peine deux fois la longueur du palpe. Dans son article basilaire pénètrent trois cœcum vasculaires. La rame supérieure des pieds (pl. IX, fig. 7 B) dépasse sensiblement la rame inférieure;

elle porte immédiatement en arrière de l'insertion du cirre dorsal, le renflement caractéristique du sous-genre. Les soies en arête (pl. X, 2 A, *b*) sont finement ciliées. Ce sont les seules qu'on trouve au premier segment. Aux segments suivants on voit s'ajouter à elles, dans les deux groupes du faisceau inférieur, des soies en serpe (fig. 2 A, *a*) dont l'article terminal devient plus court et plus trapu dans les régions moyenne et postérieure du corps.

Les mâchoires (pl. IX, 7 A) sont longues et étroites, armées de denticules dont le nombre s'élève jusqu'à 12. L'article basilaire de la trompe est renflé sur le dos en deux éminences portant quelques paragnathes plus gros que ceux des autres groupes. Ils sont en général au nombre de quatre, disposés en parallélogramme (pl. IX, fig. 7). La face inférieure porte une zone de petits paragnathes (7 A) qui remonte sur les côtés et se prolonge sur le dos jusqu'à la base des éminences susdites. Au côté ventral (7 A) de l'anneau antérieur, les paragnathes très-nombreux forment une zone arquée en avant, mais interrompue de manière à former trois groupes. Cette zone se continue sur les côtés et se prolonge sur le dos en deux petites bandes obliques, concaves en avant et en dehors. Sur la ligne médiane de ce côté dorsal (7) sont encore deux ou trois très-petits paragnathes disposés les uns derrière les autres. Cette description s'accorde assez bien avec celle de M. Grube.

2. Nereis (Nereilepas) caudata.

Spio caudatus Delle Chiaje, Memorie su gli Anim. senza vert., II, 426.
Spio caudatus Delle Chiaje, Descrizione e notom., pl. 102, fig. 10 et 15.
Nereis caudata Delle Chiaje, Descrizione e notom., III, p. 96, et V, p. 103.
Nereis caudata Qtrfg., Histoire natur. des Annelés, I, p. 551.

Pl. X, fig. 1 ; pl. XI, fig. 3.

Nereilepas longitudine 40-50^{mm}, latitudine 3^{mm}, segmentis 65-70, antrorsum roseo-carnea, posteriora versus pallida, lobo superiore ramorum dorsualium maximo. Proboscidis articulus basalis paragnathis permultis cingulum latum efficientibus præditus. Acicula pallida.

Cette espèce, fort commune dans la vase du golfe de Naples, rentrerait dans le sous-genre *Stratonice* de M. Malmgren, que je n'ai pas jugé opportun de séparer des Néréilèpes.

La couleur est d'un rose-chair parfois un peu brunâtre dans la région antérieure (pl. X, fig. 1). Mais cette couleur pâlit rapidement, à partir du tiers de la longueur

environ. L'animal deviendrait presque incolore, n'était l'intestin hépatique jaune orangé qui se montre par transparence.

Les yeux sont portés sur la partie postérieure du lobe céphalique, les deux postérieurs plus rapprochés que les deux antérieurs. Immédiatement en dehors de chacun des premiers est un bouton (*a*) protractile (organe sensitif?) beaucoup plus distinct que dans aucune autre espèce du golfe de Naples. L'article terminal du palpe est entièrement rétractile. L'article basilaire est rempli de corpuscules sinueux semblables à ceux que je décrirai chez les Syllidiens.

La partie dorsale de la rame supérieure des pieds et la languette supérieure prennent un développement très-considérable dans la région moyenne et postérieure du corps (1 C). En outre, la papille qui, chez presque toutes les Néréides, correspond au point d'émergence des soies du faisceau supérieur, se développe en une languette supplémentaire, si bien que la rame supérieure se trouve posséder en réalité trois languettes comme le sous-genre *Hediste* Malmgr. L'extrémité de la rame inférieure se prolonge aussi en une papille saillante entre les deux languettes typiques. Le faisceau supérieur ne renferme dans la région antérieure que des soies en arête, à tranchant denticulé. M. de Quatrefages n'indique cette serrature que vers le tiers de la longueur, mais cette différence apparente ne tient sans doute qu'à la puissance des objectifs employés. Les soies falcigères accompagnent en grand nombre les soies en arête dans les deux groupes de la rame inférieure, et en très-petit nombre dans le faisceau supérieur. Elles ont la serpe fort longue et denticulée dans toute la longueur. Leur forme est la même dès le premier segment sétigère.

Le développement extraordinaire de la partie dorsale de la rame supérieure chez cette espèce, et, en général, chez les Néréilèpes, est sans doute lié aux fonctions respiratoires. C'est du moins ce qui semble résulter du développement fort riche des réseaux sanguins dans cet organe. Dans la rame supérieure de chaque pied pénètre un vaisseau qui se réfléchit vers la base du cirre dorsal pour former une anse. Le côté externe de cette anse vasculaire donne naissance à un réseau capillaire assez lâche et irrégulier qui remplit toute la languette dorsale (1 C). Le côté opposé donne naissance à un certain nombre d'arbres vasculaires qui vont prendre part à la formation d'un réseau très-élégant, occupant toute la partie dorsale et dilatée de la rame, caractéristique des Néréilèpes. Ce réseau est formé par un très-grand nombre de rameaux

vasculaires très-fins et parallèles les uns aux autres, dont la direction est presque perpendiculaire à celle de l'axe de la rame. Ces rameaux se jettent en définitive dans deux branches qui vont rejoindre la circulation générale. Cette espèce de réseau admirable est tout à fait superficiel, et ses fonctions respiratoires sont d'autant plus vraisemblables qu'un champ de cils vibratiles, occupant tout le côté dorsal de la base de la rame, produit à sa surface un renouvellement d'eau continuel[1].

Cet organe revêt sans doute d'autres fonctions encore. Dans certaines conditions favorables, et à l'aide de forts grossissements, j'ai trouvé dans cette partie de la rame une longue fente, dont les lèvres sont couvertes de cils vibratiles. Je suppose que ces ouvertures servent à la sortie des éléments sexuels.

Les mâchoires ont jusqu'à une quinzaine de denticules. La zone caractéristique de paragnathes à l'anneau basilaire de la trompe (1 A et 1 B) est fort large. Les paragnathes de l'anneau antérieur forment trois groupes, soit en dessous (1 B), soit en dessus (1 A). Les deux groupes latéraux supérieurs (1 A) ont une forme semi-lunaire, convexité en arrière. Le groupe médian supérieur est moins nombreux que l'inférieur.

L'intestin biliaire est remarquable par l'élégance de ses réseaux vasculaires. Ceux-ci sont formés par des rameaux transverses (1 D), exactement parallèles les uns aux autres et séparés par des intervalles larges de $0^{mm},049$. Ces vaisseaux sont reliés entre eux par une multitude de petits rameaux perpendiculaires à leur direction et distants seulement de 9 à 10 micr. les uns des autres. Le résultat est, comme on le voit, un treillage fort élégant. Le pharynx a la particularité de se laisser très-facilement décomposer dans ses éléments histologiques constitutifs. La couche musculaire est formée par des fibres-cellules (1 E) munies d'un noyau ovale. Le centre de ce nucléus est finement granuleux.

La base des pieds offre un tissu particulier (pl. XI, fig. 3) qui pénètre

[1] M. Milne Edwards a plus que tout autre étudié les réseaux des régions latérales du corps chez les Lycoridiens et insisté sur leur fonction respiratoire. M. Williams a de son côté consacré à ce sujet une attention toute spéciale.

dans les languettes de la rame supérieure et en remplit la cavité. Ce tissu est formé par des cellules dont la grandeur est variable, mais dont le diamètre atteint jusqu'à 75 microm. Le protoplasma de ces cellules est périphérique, une vacuole occupant la plus grande partie de la cellule. A l'aide d'acide acétique on démontre facilement dans ce protoplasma un nucléus avec un ou plusieurs nucléoles. C'est évidemment là l'homologue du tissu connectif adipo-sexuel que j'ai décrit chez d'autres Néréides. Seulement il ne renferme jamais aucune trace de graisse chez cette espèce. Je n'ai pas davantage pu reconnaître ses rapports avec les vaisseaux. Au milieu de ce tissu se trouvent, chez les femelles, les ovules dont le diamètre atteint jusqu'à $0^{mm},39$, la vésicule germinative ne mesurant que $0^{mm},033$. Les ovules mûrs sont opaques, entourés d'une membrane très-évidente. L'acide acétique les rend transparents, et montre le vitellus rempli de sphérules larges de 17 microm., entre lesquelles sont disséminés de petits granules larges seulement de 2 micr. Sous l'influence de l'acide, la vésicule de Purkinje, primitivement très-transparente, se trouble par suite de la formation d'un précipité; puis elle pâlit de nouveau et finit par s'évanouir aux regards. Elle ne renferme pas de tache germinative.

Le système nerveux est facilement isolable. On reconnaît que les commissures se renflent en traversant les ganglions (pl. X, fig. 1 I et 1 F), et que l'excès de diamètre de ceux-ci sur les commissures ne tient pas uniquement aux cellules nerveuses. Ces dernières sont réparties dans chaque ganglion en groupes, accumulés surtout sur le côté dorsal du système nerveux. Toutes les cellules que j'ai réussi à isoler paraissent bipolaires, au moins fusiformes, ou apolaires, jamais multipolaires (1 G). Leur nucléus fort grand (diam. 9 microm.) est exactement circulaire, et présente en son centre un amas de fines granulations (acide acétique). Sur le trajet des nerfs, formés de fibrilles ondulées à peu près incommensurables, on aperçoit çà et là quelques nucléus.

Les cellules ganglionnaires sont distinctement groupées dans chaque ganglion en masses arrondies ou piriformes au point de faire ressembler

le ganglion à un groupe d'*acini* d'une glande composée. C'est là une structure très-voisine de celle que M. Leydig a décrite chez les Hirudinées sous le nom de structure folliculeuse du système nerveux, et qu'il considérait comme caractéristique de cet ordre[1].

Genre HETERONEREIS Œrsted.

M. Malmgren a fait faire un pas immense à notre connaissance de ce singulier genre, par la découverte de différences sexuelles qui paraissent se répéter chez toutes les espèces. Il a en même temps émis l'idée que les Hétéronéréides ne sont point des formes indépendantes. Elles seraient, selon lui, reliées à certaines Néréides par voie de génération alternante. Une ressemblance frappante de certains organes (surtout la trompe) de la *N.* (*Leontis*) *Dumerilii*, avec l'*H.* (*Iphinereis*) *fucicola*, le conduisirent d'abord à cette hypothèse. Plus tard il dut, il est vrai, abandonner l'idée de parenté entre ces deux espèces, sans renoncer pourtant à l'opinion que toutes les Hétéronéréides sont les formes sexuées de certaines Néréides asexuées.

M. Ehlers s'est emparé de cette idée en la modifiant quelque peu. Il ne pense pas que des Néréides asexuées engendrent des Hétéronéréides sexuées, mais il suppose que toutes les Néréides, ou au moins une partie d'entre elles se transforment en Hétéronéréidiens au moment de la maturité sexuelle.

Quelque séduisantes que soient ces hypothèses, elles me semblent ne reposer jusqu'ici que sur des bases bien peu solides. J'ai vu arriver à maturité sexuelle toutes les espèces de Néréides que j'ai étudiées dans le golfe de Naples[2], et j'ai décrit leurs organes générateurs. Quelques-unes même pondent sans difficulté dans les aquarium, surtout la *Nereis guttata* (*Ceratonereis*), mais jamais aucune de ces espèces ne m'a montré la

[1] Voyez Leydig, *Vom Bau des thierischen Körpers*, Tübingen, 1864, p. 141 et suiv., et *Tafeln zur vergl. Anatomie*, taf. II, fig. 1, 2, 5 et 6.

[2] Sauf pourtant la *N. perivisceralis*.

moindre modification qui pût faire présumer une métamorphose prochaine en Hétéronéréide, ni un bourgeonnement postérieur. En revanche, la seule espèce d'Hétéronéréide que j'aie rencontrée à Naples n'était pas encore arrivée à maturité, et seule la comparaison avec les travaux de M. Malmgren a pu me faire reconnaître que j'avais eu entre les mains des mâles et des femelles. Cette espèce est plus petite qu'aucune des Néréides jusqu'ici connues dans le golfe, et ne peut résulter de la transformation d'aucune d'elles arrivée au terme de sa croissance. Bien plus, cet animal n'est pas un habitant du golfe de Naples. Les exemplaires que j'ai observés, ainsi que d'autres recueillis par M. le prof. Panceri, ont été poussés au printemps par ces mêmes courants qui amènent entre Capri et Sorrente des myriades d'animaux de la haute mer, visiteurs de passage. L'Hétéronéréis ci-dessous décrite est évidemment un animal pélagique, comme cela résulte non-seulement de la rapidité extraordinaire de sa natation, mais encore de l'extrême délicatesse de ses tissus, délicatesse qu'on ne retrouve chez aucune vraie Néréide. La rapidité avec laquelle elle meurt et se décompose dans les aquarium est totalement étrangère aux Néréides. J'estime, en somme, que la liaison génésique entre les Néréides et les Hétéronéréides est encore à démontrer, et je ne la tiens point pour vraisemblable.

Heteronereis Malmgreni.

Pl. XI, fig. 1.

Corpus longitudine 22^{mm}, latitudine 2^{mm}, pallide flavum, maculis violaceis obsoletis punctatum. Cirrorum tentacularium longissimus segmenta decem anteriora longitudine æquans. Mas : *Regio thoracica segmentis 15, pedum fabrica in aliis alia; cirri anales bini, conici, breves, appendicibus cylindraceis horridi.* — Fœmina : *Regio thoracica segmentis 22, in duas partes pedibus dissimilibus distinctas divisa; regionis abdominalis segmenta circa 65, cirris dorsualibus lævibus, segmento anali appendicibus cirrorum haud horrido.*

La grande ressemblance des pieds de cette espèce avec ceux de l'*Heteronereis fucicola* Œrsted, me fait supposer qu'elle doit rentrer comme

cette dernière dans le sous-genre *Iphinereis* Malmgr. Toutefois, ne trouvant rien dans mes notes sur la distribution des paragnathes, je suis obligé de laisser cette question indécise.

Une particularité remarquable de ce ver, qui lui enlève au premier abord toute ressemblance avec le type des Lycoridiens, c'est que le bord frontal (fig. 1), l'animal en pronation, porte bien deux antennes, mais point de palpes. Toutefois il suffit de placer le ver dans la supination pour reconnaître que ces organes ne lui font point défaut. Seulement il les porte habituellement recourbés en dessous (I L, *a*) et appliqués contre la face inférieure du lobe céphalique, tellement que l'article terminal arrive au contact de la lèvre inférieure. Je n'ai jamais vu aucun autre Lycoridien porter les palpes de cette manière.

Des cellules pigmentaires violettes sont semées sur la partie dorsale de tous les segments, le bord antérieur du lobe céphalique et l'article basilaire des tentacules. Les antennes, la partie terminale des tentacules et les cirres en sont dépourvus.

Les mâchoires très-arquées ont de cinq à dix dents.

Les segments thoraciques sont armés de soies falcigères et de soies en arête, avec appendices finement denticulés, semblables à celles des Néréides. Comme chez ces dernières, les soies falcigères ont la serpe plus allongée dans les deux premiers segments que dans les suivants. A l'abdomen toutes les soies sont rémigères (I K, *a*). La palette terminale n'est point plane, mais en forme de large cueilleron (I K, *b*). Lorsque l'animal nage, ces palettes forment des nageoires à grande surface, en s'imbriquant les unes sur les autres. La surface concave de la palette est tournée vers le bas et l'arrière. Les irisations très-vives que présentent ces nageoires pendant la natation ne sont pas dues seulement aux raies produites par la succession des bords des lames imbriquées les unes sur les autres, mais aussi et surtout à un système de stries longitudinales extrêmement fines qui orne chaque palette et qu'on ne peut reconnaître qu'à l'aide de bons objectifs à immersion ou d'un éclairage oblique convenable.

Le tube digestif est entièrement semblable à celui d'une Néréide. Les glandes du ventricule (*Rathke*) existent aussi. Il en est de même des deux glandes pédieuses (I H, *a*, *a'*) et de la glande dorsale (*a''*) de chaque segment que nous avons considérées comme mucipares chez les Néréides.

Femelles. Le premier et le second segment sétigère (I G) n'ont qu'un seul acicule, celui de la rame inférieure. La rame supérieure est en outre privée de soies. Cette rame porte une sorte de cirre dorsal, biarticulé, et une languette. L'article basilaire

du cirre est à peu près semi-lunaire, la concavité regardant le bas; l'article terminal est droit et subulé. La languette est arquée, sa concavité tournée vers le haut. A la rame inférieure on trouve deux petites languettes un peu obtuses et un cirre ventral renflé à la base. Les pieds conservent à peu près la même forme jusqu'au 6me segment (5me sétigère) inclusivement, si ce n'est que l'acicule et le faisceau dorsal de soies apparaissent dès le quatrième. Au septième segment la forme change brusquement (1 H). Le cirre dorsal si particulier des segments précédents fait place à un cirre simplement subulé. Les deux rames s'écartent notablement l'une de l'autre ; la supérieure porte, au lieu de languettes, deux boutons globuleux. Les soies du faisceau supérieur et du groupe supérieur de la rame inférieure sont en arête: celles du groupe inférieur seules sont falcigères. Dans les segments thoraciques suivants, les boutons de la rame supérieure prennent peu à peu la forme de languette, la forme générale du pied restant du reste à peu près la même. Au 23me segment apparaissent les pieds abdominaux (1 I) avec leurs soies rémigères. Ils sont caractérisés par le développement foliacé de toutes les languettes. Un lobe foliiforme apparaît aussi en dessus du cirre dorsal et le cirre ventral naît lui-même de l'échancrure d'un petit lobe foliacé presque cordiforme. Ces pieds singuliers se simplifient rapidement à l'extrémité postérieure où les cirres deviennent relativement fort longs. Enfin, le segment anal se termine par une double série de palettes superposées qui lui donnent une apparence feuilletée (1 A). Ce sont sans doute des segments en voie de formation.

Mâles. Les pieds des mâles sont singulièrement différents de ceux des femelles. Jusqu'au 7me segment (6me sétigère) le cirre dorsal biarticulé a la forme d'une massue (1 C) portée par une base très-étroite sur l'extrémité même de la rame dorsale; l'article terminal conique naît latéralement du côté inférieur de la massue. Ce singulier cirre va croissant de taille dans les segments successifs; au 8me segment (7me sétigère) il s'allonge subitement et apparaît, par exagération de sa forme première, comme bifurqué à l'extrémité (1 D). Sa branche inférieure est arquée et comme crénelée du côté convexe. Les petites languettes de cette partie antérieure du thorax n'ont rien de bien particulier. En revanche, le cirre ventral dans les quatre premiers segments sétigères est formé d'une pièce basilaire arquée, concave vers le haut, fort large, et d'un petit article terminal conique (1 C). A partir du 6me segment, ce singulier cirre est remplacé par un cirre subulé simple. Dès le 9me segment thoracique, les pieds changent totalement d'aspect (1 E), le cirre dorsal devenant subulé, semblable au ventral. Les languettes de la rame inférieure qui, dans le segment précédent, avaient la forme de boutons arrondis, deviennent semblables à celles de la rame supérieure.

Au 16me segment commencent les pieds abdominaux (1 F) qui se distinguent de

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY WOODS HOLL MASS.

ceux des femelles non-seulement par la crénelure du cirre dorsal, mais encore par le développement excessif de toutes les parties foliacées. Seule la languette inférieure de la rame ventrale n'est point foliacée, mais présente la forme d'une bande arquée avec une dent au milieu de sa concavité. L'acicule de la rame supérieure, mais de celle-là seulement, est très-dilaté à la base (I M, *a*).

Le segment anal porte deux gros cirres terminaux coniques (I B), hérissés d'un grand nombre de processus cylindriques qui s'entre-croisent d'une manière bizarre.

Cette intéressante Annélide est fort voisine de l'*Heteronereis Œrstedii*, Qtrfg. de Palerme. L'individu décrit par M. de Quatrefages est évidemment un mâle. Sa région abdominale comptait deux cents segments et plus, tandis que j'en ai trouvé seulement soixante-cinq chez le plus grand individu observé par moi. Mais cette différence n'a pas d'importance, puisque mes Hétéronéréides n'étaient pas adultes. En revanche, les pieds de la région thoracique sont entièrement différents chez les deux espèces. Enfin, l'*H. Œrstedii* se termine par un cirre impair bi-articulé, hérissé d'ailleurs des mêmes prolongements cylindriques que j'ai signalés sur les deux cirres terminaux de l'*H. Malmgreni*.

Famille des NEPHTHYDIENS Grube.

Genre NEPHTHYS Cuvier.

Nephthys scolopendroïdes.

Nephthys scolopendroides Delle Chiaje, Memorie, II, p. 424. — Descrizione, III, p. 99 et V, p. 106, tav. 99, fig. 11 et tav. 102, fig. 8.
Nephthys neapolitana Grube, Act. Echinod. und Würmer, p. 71.

Pl. XVI, fig. 1.

M. de Quatrefages considère cette espèce comme difficile à caractériser. Cela tient à ce que la description brève, mais bien faite, de Grube

lui a échappé. Je m'en réfère à cette description que je compléterai seulement par quelques détails anatomiques.

La cuticule des segments est fort épaisse et l'on peut y distinguer deux couches, l'une superficielle fort mince (1 G, *c*), l'autre interne beaucoup plus épaisse. Comme chez beaucoup d'autres Annélides, cette cuticule présente deux systèmes de stries très-fines, se coupant à angle droit. Ils appartiennent à la couche superficielle. De distance en distance se montrent les pores clair-semés (1 G, *a*), dont l'ouverture elliptique *(b)* atteint une longueur de 8 à 9 micr. A la trompe, dont la cuticule (1 F) offre d'ailleurs une apparence identique, ces pores font défaut, excepté sur les papilles où la cuticule s'amincit graduellement vers l'extrémité, et se montre percée d'un très-grand nombre de pores tubulaires.

Papilles de la trompe. Les papilles qui bordent l'ouverture de la trompe portent des terminaisons nerveuses, très-remarquables, qui font défaut aux cercles de papilles plus extérieurs. Ces papilles sont triangulaires et de deux espèces : les unes larges et les autres minces. Ces deux formes alternent régulièrement l'une avec l'autre. La première seule porte les organes en question, sous la forme d'une véritable forêt de longues soies délicates, ondulées, fort ténues (1 D). Elles sont situées à la base de la papille. Quelques faisceaux de nombreuses soies semblables *(a)* se voient encore vers le milieu de la papille. En revanche, le sommet de celle-ci en est dépourvu et ne présente que quelques petites éminences striées à peine appréciables, rappelant les organes tactiles des palpes des Néréides. Les soies que je viens de décrire ne sont reconnaissables qu'à l'aide de forts objectifs. La question de savoir si ce sont des éléments nerveux est sans doute indécise. Le nerf de chaque papille s'épanouit en un pinceau dont les fibres viennent aboutir sous la cuticule fort amincie. Il est par suite facile de supposer une continuité entre les fibres et les soies ondulées de la surface. Toutefois, je reconnais que cette continuité ne peut guère être un fait d'observation. Le pinceau nerveux est semé de nucléus ovales (acide acétique) dont le diamètre va en diminuant de l'axe de la papille à la périphérie; les plus

superficiels se confondent avec les nucléus de la couche chitinogène (1 D, *c*). Cette couche ne peut d'ailleurs se distinguer du tissu qui remplit la plus grande partie de la papille, et qu'on doit sans doute considérer comme une forme de tissu connectif. C'est une trame aréolaire (1 E), formée par des traînées d'une substance granuleuse, renfermant des espaces pleins d'une masse homogène. Dans la substance granuleuse sont disséminés des nucléus larges de 5 à 6 mier. Je n'ai pu reconnaître aucune limite de cellules.

Pieds, soies et *branchies*. Les pieds ressemblent beaucoup à ceux qu'Audouin et M. Edwards décrivent et figurent chez la *N. Hombergii*[1]. Ils présentent en particulier le même petit appendice à la base de la branchie, appendice que M. de Quatrefages n'a pas trouvé chez sa *N.* (*Portelia* Quatrefages) *rosea*[2]. En revanche, les soies déjà décrites, mais à un grossissement insuffisant, par M. Grube, sont très-différentes. Elles sont de deux espèces. Les unes géniculées (1 B) ont une barbelure extrêmement délicate. Ce sont de beaucoup les plus nombreuses. Elles dominent dans les deux faisceaux de tous les segments. Les autres apparaissent comme striées grâce à une sculpture particulière (fig. 1 C) qui paraît exister aussi chez les soies de la *Portelia rosea* Quatrefages. Ces soies forment un petit groupe supérieur dans le faisceau de chaque rame. Elles font entièrement défaut à la rame inférieure du premier segment. Dans chaque rame, la pointe de l'acicule vient butter contre une espèce de chapeau corné (1 A, *b*, *b'*) dû à un épaississement local de la cuticule.

Les branchies des Nephthys ont été vues par les auteurs, mais trois d'entre eux seulement, M. de Quatrefages, M. Williams et M. Schmarda, ont abordé la question de leur structure. La description que le premier en a donnée[3] est radicalement fausse. Il considère la branchie comme occupée par une vaste lacune sans paroi, image produite sans doute par l'action intempestive d'un compresseur. Chaque branchie renferme en réalité une artère et une veine qui se résolvent en un réseau fort com-

[1] *Classification des Annélides*, etc., *Ann. des Sc. nat.*, 1834, t. XXIX, p. 257, pl. XVII, fig. 4 et *Règne animal illustré*, pl. XV, fig. 2.

[2] *Hist. nat. des Annelés*, Atlas, pl. VII, fig. 13.

[3] *Sur la respiration des Annélides*. — *Annales des Sc. natur.*, 1850, t. XIV, p. 292. — Reproduit en substance dans l'*Histoire naturelle des Annelés*.

plexe de vaisseaux. La surface est frangée de longs cils vibratiles disposés en deux rangées et non en une seule, comme le pense le savant anatomiste. M. Williams[1] et M. Schmarda[2] ont bien vu l'anse vasculaire formée par la réunion de la veine et de l'artère, mais le réseau leur a échappé. La première paire de branchies appartient au troisième segment.

Muscles. Le système musculaire de cette espèce est fort singulier. Il diffère de la plupart des autres Annélides. En effet, chaque fibre (1 K) large de $0^{mm},0055$ a son axe occupé par un cordon d'une substance granuleuse (graisse ?) blanche et opaque. La belle coloration d'un blanc crayeux, à reflets nacrés, particulière à ce ver est due essentiellement à la substance axiale des fibres musculaires[3].

Le système nerveux central ressemble beaucoup à celui que M. de Quatrefages figure de la *Nephthys bononensis*[4], seulement le cerveau (1 *a*) est plus allongé et profondément bilobé en arrière. En outre, il m'a été impossible de constater l'existence des masses ganglionnaires supplémentaires que le savant français a cru apercevoir dans le bord frontal du lobe céphalique, et desquelles il fait naître les nerfs antennaires[5]. Ceux-ci naissent directement du cerveau. —En arrière des deux yeux noirs j'ai trouvé quelquefois sur le cerveau deux corps parfaitement circulaires, que j'ai pris dans le principe pour des capsules auditives. Cependant, je ne réussis à les trouver que chez un petit nombre

[1] *Report on the british Annelida.* — Loc. cit., p. 200.

[2] *Neue wirbeltose Thiere,* II, 2, p. 89.

[3] Cette conformation n'est, il est vrai, pas unique en son genre. J'avais moi-même, dès l'année 1858 (De la formation et de la fécondation des œufs chez les vers Nématodes. Genève, 1858, p. 21, pl. II, fig. 1 et 2), fait connaître chez certains Nématodes des fibres musculaires à moelle granuleuse. Ce sujet a été depuis lors étudié avec un soin extrême par M. Schneider. Mais ce fut surtout M. Guido Wagener qui fit connaître un axe médullaire granuleux dans les fibres musculaires de divers Insectes, Céphalopodes, Gastéropodes, Acéphales et Hirudinées (*Ueber die Muskelfaser der Evertebraten*, Archiv f. Anat. u. Phys. 1863, p. 211). Enfin, M. Leydig fit des observations analogues chez une Annélide oligochète (*Ueber Phreoryctes Menkeanus,* Archiv f. mikr. Anat. I, 1865, p. 263). Chez les Annélides polychètes, cette conformation des muscles n'était pas encore connue.

[4] *Sur le système nerveux des Annélides, Ann. des Sc. nat.*, 1850, t. XIV, p. 352, pl IX, fig. 2.

[5] Il paraît d'ailleurs s'exprimer lui-même avec un certain doute à ce sujet, sinon dans son *Histoire des Annelés*, du moins dans son mémoire primitif.

d'individus. Les caractères essentiels d'un organe de l'ouïe leur font d'ailleurs défaut.

Ovaires. Les ovaires forment sur la paroi ventrale de chaque segment des masses sphériques ou ovoïdes (1 I, *b*) à droite et à gauche de la chaîne ganglionnaire. Ils ont été déjà vus et figurés par Delle Chiaje. Ils sont de couleur rosée, à contours parfaitement délimités. A la loupe, leur surface se montre sillonnée d'un réseau rouge de vaisseaux sanguins (1 H). Au moindre attouchement avec les aiguilles de dissection, les ovules sphériques se détachent et tombent dans la cavité périviscérale. En effet, les ovaires n'ont pas de parois propres. Les œufs sont seulement retenus par un lacis de vaisseaux, à la surface desquels ils naissent sans doute comme chez tant d'autres Annélides.

Famille des GLYCERIENS Grube.

A M. Williams[1] appartient la découverte d'une particularité physiologique remarquable des Glycériens : le liquide coloré par des globules rouges tenus en suspension et pénétrant dans la cavité des branchies, c'est la lymphe périviscérale. Ce savant admet, en outre, l'existence d'un sang proprement dit incolore et dépourvu de corpuscules. Sur ce point, il est dans l'erreur. L'auteur de l'*Histoire naturelle des Annelés,* tout en se montrant disposé à accepter les observations de M. Williams, ne peut se décider à jeter par-dessus le bord ses propres indications plus anciennes relatives à la circulation d'un sang rouge dans des vaisseaux chez les Glycères[2]. De là un compromis obscur entre des espèces à vaisseaux et des espèces dans lesquelles les vaisseaux se distinguent moins

[1] *Report on british Annelida,* loc. cit., p. 172.

[2] Et pourtant, dans l'intervalle, l'anangie des Glycères avait été affirmée et démontrée par M. Grube, M. Keferstein et moi-même.

bien et où le liquide rouge, « qui pourrait bien être celui de la cavité générale, » s'accumule par places irrégulières[1]. Le compromis n'est pas admissible, et il faut, d'une part, donner pleinement raison à M. Williams[2], pour le liquide de la cavité périviscérale et, d'autre part, reconnaître la complète anangie de ces Annélides. Quant à la méprise première de M. de Quatrefages, elle peut fort bien s'expliquer : je le montrerai, à propos du *Rhynchobolus siphonostoma*.

La famille des Glycériens est peu nombreuse en genres. Généralement les auteurs n'en ont admis que deux : Glycère et Goniade, auxquels M. Malmgren en a ajouté un troisième, le genre Eone[3]. Toutefois, le premier de ces genres est peu homogène, et M. de Quatrefages vient déjà de le restreindre en démembrant sous le nom générique d'Hémipode les espèces à pieds uniramés. Le genre Glycère, ainsi restreint, comprend encore des espèces fort diverses, qui sont les unes branchiées, les autres abranches, les unes pourvues de mâchoires, les autres dépourvues de ces organes. Cette dernière différence surtout me semble avoir une valeur générique incontestable. Dans aucune autre famille d'Annélides on ne rencontrerait réunies dans un seul et même genre des espèces maxillées et des espèces dépourvues de mâchoires. Je n'hésite donc pas à scinder le genre Glycère. L'espèce typique du genre, la *Gl. unicornis* Sav., étant privée de mâchoires, d'après les déclarations identiques de Savigny, d'Audouin et M. Edwards et de M. de Quatrefages, le nom générique de Glycère devra être conservé pour les espèces émaxillées. Les autres formeront le genre Rhynchobolus[4].

[1] *Histoire naturelle des Annelés*, p. 167-168.

[2] Malgré les travaux nombreux sur ce sujet, des erreurs grossières sur l'organisation des Glycères continuent à se glisser dans les Manuels de Zoologie, même les plus récents. C'est ainsi que M. Victor Carus fait circuler les globules rouges des Glycères dans des vaisseaux sanguins. (Voyez *Handbuch der Zoologie*, 1863, p. 430.)

[3] Le genre *Glycinde* Fr. Müller rentre probablement aussi dans cette famille.

[4] De ῥυγχος, bec, trompe, et βαλλω, je lance.

Genre RHYNCHOBOLUS.

Lobus cephalicus conico-acuminatus, annulatus, apice antennis quatuor brevissimis. Proboscis exsertilis maxillis quatuor aduncis armata[1].

Rhynchobolus siphonostoma.

Lumbricus syphonostoma Delle Chiaje, Mem. su gli Anim. senza vert. II, 428.
? *Glycera Rouxii*, Aud. et Edw. Ann des Sc. natur., 1834, XXIX, p. 264, et XXVII, pl. 14, fig. 5-10
Glycera syphonostoma Delle Chiaje, Descrizione e notom., III, p. 84.
Lumbricus siphonostoma Delle Chiaje, Descr. e notom., tav. 101, fig. 21-24.
Glycera syphonostoma, Delle Chiaje, Descriz. e notom., V, p. 98.
Glycera convoluta Kfrst. (pro parte), Unters. über nied. Seethiere, p. 106, pl. IX, fig. 28 et 29.

Pl. XVI, fig. 2, et pl. XXXI, fig. 5

Corpus latitudine 9-10^{mm}, long. ultra 33^{cent}, segmentis usque ad 440, pallide roseum vel lacteum. Lobus cephalicus conicus, segmentis spuriis 14 sulco transverso annulatis. Pedum lingulæ posteriores anterioribus multo breviores. Branchiæ nullæ. Vermis nunquam spiraliter contractus.

Les pieds de cette espèce sont larges et courts, mais varient d'apparence dans la longueur de l'animal. Leur caractère constant est d'avoir les mamelons pédieux antérieurs plus longs que les postérieurs. Ces derniers sont pour ainsi dire soudés en une lame charnue, échancrée au milieu de son bord. Dans la région postérieure du corps (fig. 2), les mamelons antérieurs sont plus allongés que dans la région moyenne (2 A). Le cirre ventral (*b*), renflé à la base, est soudé à la rame inférieure dans la plus grande partie de sa longueur. Sa pointe libre ne dépasse pas l'extrémité du pied dans la région moyenne, mais l'excède notablement dans la région postérieure. Ce cirre est hérissé à sa base de petits cils roides et courts. Le cirre dorsal (*a*) est orné à son sommet de cils semblables mais plus longs.

[1] Dans le genre *Rhynchobolus* rentrent les espèces suivantes : *Glycera Meckelii* Aud. Edw., *Gl. Rouxii* Aud. et Edw., *Gl. retractilis* Qtrfg., *Gl. lapidum* Qtrfg., *Gl. alba* Rathk., *Gl. Mülleri* Qtrfg., *Gl. peruviana* Qtrfg., *Gl. dubia* Qtrfg., *Gl. decorata* Qtrfg., *Gl. branchialis* Qtrfg., *Gl. gigantea* Qtrfg., *Gl. albicans* Qtrfg., *Gl. danica* Qtrfg., *Gl. siphonostoma* d. Ch., *Gl. convoluta* Kfrst., *Gl. origera* Schmrd., *Gl. Lancadivæ* Schmrd., *Gl sphyrobrancha* Schmrd., *Gl. tridactyla* Schmrd., *Gl. simplex* Grube, *Gl. tessellata* Grube. Au contraire, les *Gl. unicornis* Sav., *Gl. capitata* Œrst., et peut-être *Gl. setosa* Œrst. restent dans le genre Glycère. Les autres espèces décrites ont une position incertaine, la trompe n'ayant pas été étudiée.

Les acicules sont incolores. Les soies de la rame supérieure sont simples, celles de la rame inférieure composées (2 E).

Chaque pseudosegment du lobe céphalique (moins le premier porteur des quatre antennes) est divisé en deux anneaux, l'antérieur long, le postérieur très-court. Ce dernier est hérissé de petits cils roides. On trouve donc autour du lobe céphalique quatorze zones de cils non vibratiles[1].

La trompe[2] est couverte de papilles fort singulières, longues de $0^{mm},10$ et très-rapprochées. Les unes sont coniques, les autres renflées en massue (2 D). Toutes sont semées à leur sommet de petites verrucosités circulaires, percées d'un pore tubulaire. Ces organes paraissent comparables aux organes tactiles des Néréides[3].

La trompe est entièrement libre dans la cavité du corps, où elle décrit des sinuosités d'un beau rouge, contrastant avec la couleur lactée de l'animal. Cette coloration est due à un pigment granulaire rouge déposé entre les fibres musculaires. Au quarantième segment commence l'intestin hépatique de couleur jaune (2 B, *b*), jamais étranglé entre les segments. On ne trouve d'ailleurs dans aucune région du corps de cloisons intersegmentaires. L'intestin est maintenu en position par un mésentère vertical (2 B, *d*) qui s'attache, d'une part, à la ligne médiane dorsale de la paroi du corps, d'autre part, à la ligne dorsale de l'intestin. Ce mésentère déjà connu de Delle Chiaje[4] et figuré par lui, mais ignoré de tous ses successeurs, est de nature musculaire et divisé en un grand nombre de petites bandelettes parallèles, au point d'avoir l'air d'une

[1] Cette espèce (et vraisemblablement toutes les autres) porte à la base du lobe céphalique ces deux boutons à peine saillants et rétractiles que M. Keferstein (*Untersuchungen*, p. 106) a décrits chez la *G. lapidum* Quatrefages (*G. capitata*) sous le nom de *tentacules verruciformes*, et dans lesquels il a découvert des terminaisons nerveuses intéressantes. Je dois dire que, par suite sans doute d'une méprise du graveur, la figure qui accompagne la description de l'auteur donne une idée tout à fait fausse de ces tubercules. Je les trouve représentés d'une manière beaucoup plus vraie dans une ancienne figure d'Audouin et M. Edwards relative à la *G. Meckelii* (*Ann. des Sc. nat.*, 1832, t. XXVI, pl. XIV, fig. 2). C'est dire en même temps que ces organes n'étaient pas restés inaperçus de tous comme le pense M. Keferstein.

[2] Pour l'armure de la trompe, voyez Delle Chiaje, *Istit. di Anat. comp.*, tav. XXXVII, fig. 4.

[3] M. Williams a déjà mentionné des papilles sur la trompe de la *Gl. alba* (*Report on british Annelida*, loc. cit., p. 235) et M. Grube sur celle de la *Glycera tessellata*, mais sans en étudier la structure. Voyez *Arch. f. Naturg.*, XXIX, p. 41.

[4] *Istit. di Anat. comp.*, 2me édit., t. III, tav. XXXVII, fig. 4.

échelle dont les échelons seraient larges et fort rapprochés. L'intestin présente dans sa paroi un cordon musculaire suivant la ligne d'insertion du mésentère. Ce cordon (2 B, *c*) est d'une belle couleur rouge semblable à celle de la trompe. C'est lui que M. de Quatrefages a pris pour un vaisseau dorsal. Toutefois, il suffit de transporter ce prétendu vaisseau sous le microscope pour s'assurer qu'il s'agit d'un cordon musculaire solide, coloré par des granulations rouges. Les muscles du mésentère sont, en revanche, incolores.

La cavité périviscérale est séparée en deux chambres par une cloison incomplète. Cette cloison est formée par des bandes ou solives musculaires, colorées en rouge, qui, partant de la base d'un pied, vont s'attacher à celle du pied correspondant, en passant sous l'intestin. Lorsqu'on ouvre une Glycère par le dos et qu'on enlève l'intestin, on aperçoit la succession de ces solives rougeâtres former comme une échelle (2 F, *b*) sous laquelle est placée la chaîne ganglionnaire. La lymphe rouge passe librement de l'une des chambres à l'autre par les travées. Cette disposition est comparable jusqu'à un certain point aux subdivisions de la chambre périviscérale qu'on connaît chez d'autres vers (Aphroditiens, Polyophthalmiens, etc.).

Le système nerveux[1] forme chez cette espèce une bandelette ventrale d'un beau rouge à bords parfaitement parallèles. Soit la coloration, soit le parallélisme des bords ne sont dus cependant qu'à une gaîne protectrice (2 C, *c*). Il est facile de la déchirer et d'en extraire le véritable système nerveux. Celui-ci est incolore (2 C, *a b*). La couleur rouge est inhérente à une substance granuleuse, délicate, qui remplit tout l'intervalle entre la gaîne et la chaîne ganglionnaire. Cette dernière est formée par deux cordons de fibres très-fines, ondulées (2 C, *a*), cordons qui conservent un diamètre constant, dans toute la longueur de l'animal. Chacun d'eux est large de $0^{mm},132$ et séparé de l'autre par un intervalle d'environ $0^{mm},06$. Vers le milieu de chaque segment, chacun des cor-

[1] Pour quelques remarques historiques relatives au système nerveux des Glycères, voyez la *G. convoluta*.

dons nerveux s'entoure d'une couche fusiforme de cellules ganglionnaires (*b*), dont le gros nucléus circulaire est granuleux au centre (acide acétique, carminate d'ammoniaque, etc.). En ce point naissent de chaque côté de la chaîne ganglionnaire quatre rameaux nerveux dont on peut poursuivre les racines à travers les cellules ganglionnaires, jusqu'au cordon central. Les deux moitiés du système nerveux restent complétement isolées, même aux points des renflements ganglionnaires, les cellules de l'une des moitiés n'arrivant pas au contact de celles de l'autre moitié. Aussi ne puis-je m'empêcher de penser que la substance rouge finement granuleuse (comparable peut-être à la *Punktsubstanz* de M. Leydig) joue un rôle important dans la réunion des différentes parties du système nerveux.

Comme je l'ai déjà indiqué plus haut, la cavité périviscérale des Glycériens est divisée en deux chambres secondaires seulement, et non en trois comme celle de la majorité des Annélides errantes. Cette modification de la disposition habituelle paraît résulter de l'anangie de ces vers. La fig. 5 (pl. XXXI) représente une section verticale du corps du *Rhynchobolus siphonostoma* au niveau de la région postérieure de la trompe. Cette section frappe immédiatement par une disposition particulière des fibres longitudinales. Les deux bandes musculaires supérieures habituelles sont, en effet, réunies sur la ligne médiane, et n'en constituent en réalité plus qu'une seule (fig. 5, *c*). Les deux bandes inférieures *(d)* se rapprochent aussi sur la ligne médiane et enserrent étroitement le système nerveux *(i)*. Les muscles transversaux que nous avons vu former comme une échelle dans la cavité du corps, ouverte longitudinalement, se présentent, dans la coupe, comme une bande arquée *(g)*, naissant des deux bords latéraux du muscle longitudinal supérieur *(c)*. Cette bande sépare la chambre supérieure *(l)* de la cavité périviscérale de la chambre inférieure *(m)*. En réalité, chez les autres Annélides errantes, cette bande transversale existe également, seulement elle vient s'appuyer sur la gaîne du vaisseau ventral, avec laquelle elle contracte une adhérence intime. La chambre inférieure se trouve alors

divisée en deux par une cloison suivant la ligne médiane. Les Glycériens auxquels le vaisseau et sa gaîne font défaut ne sauraient participer à l'existence de cette cloison.

La fig. 5 A (pl. XXXI) représente une section transversale de la trompe dans la région maxillaire. On y remarque la disposition des muscles de chaque mâchoire, qui forment comme des annexes indépendantes de la trompe proprement dite.

Je ne sais s'il faut identifier avec cette espèce la *G. Rouxii* Aud. et Edw., qui en est dans tous les cas très-voisine. Les auteurs indiquent dans leurs figures les quatre languettes pédieuses comme semblables, ce qui impliquerait une différence spécifique. Cependant M. de Quatrefages[1], qui pense avoir étudié la même espèce, décrit les mamelons antérieurs comme coniques, les postérieurs comme comprimés et aplatis. Le fait que la diagnose de ce savant donne deux faisceaux de soies à la rame supérieure, n'a pas d'importance, car la suite de la description contredit formellement cette assertion.

2. Rhynchobolus convolutus.

Glycera convoluta Kfrst., Unters. über nied. Seethiere, p. 106, taf. IX, fig. 28-29 (pro parte).
» » Qtrfg., Histoire natur. des Annelés, I, p. 551.

Pl. XVI, fig. 3.

Corpus longitudine 4-6^{cent}, latitudine 2^{mm}, rubrum, branchiferum. Lobus cephalicus conicus segmentis spuriis 14 sulco transverso biannulatis. Pedum ligulæ triangulares tres, quarta obsoleta, truncata. Vermis agilissimus, molestatus spiraliter contrahitur.

Lorsque M. Keferstein découvrit cette espèce à Naples[2], il paraît n'avoir pas connu les descriptions et les figures de la *Gl. siphonostoma* que nous devons à Delle Chiaje. Il se laissa par suite induire en erreur en

[1] *Hist. nat. des Annelés*, I, p. 176. M. de Quatrefages parle aussi de quatre cirres du segment buccal qui seraient quelque chose de bien exceptionnel chez les Glycères et qui n'ont point été vus par MM. Audouin et Edwards.

[2] M. de Quatrefages, en citant l'espèce de M. Keferstein, l'indique comme trouvée par l'auteur à St-Vaast en Normandie. C'est une erreur. M. Keferstein l'a observée à Naples.

considérant tous les Glycériens du golfe de Naples, les grands et les petits, comme appartenant à une même espèce. Toutefois sa description fut faite d'après les petits individus seuls, comme il est facile de s'en convaincre, et s'applique exclusivement à l'espèce que je décris ici. Une seule donnée concerne une autre espèce, sans doute le *Rhynchobolus siphonostoma*, savoir l'indication de la longueur que l'auteur porte à dix-sept centimètres. Le véritable *Rh. convolutus* ne dépasse pas six centimètres et son agilité est extrême. Les individus plus grands sont moins vifs, leur couleur est plus pâle, ils ne s'enroulent jamais en spirale, enfin ils sont dépourvus de branchies et se distinguent facilement comme espèce à part.

Les pieds sont très-caractéristiques (fig. 3). Les deux mamelons pédieux antérieurs (*c* et *d*) et le postérieur supérieur (*e*) sont allongés en languettes triangulaires; le postérieur inférieur est au contraire court et tronqué; le cirre inférieur répète à peu près la forme des languettes, aussi M. Keferstein l'appelle-t-il la cinquième lèvre du pied. Sa base (*b*) est hérissée de cils roides comme chez le *Rh. siphonostoma*. Le cirre dorsal, en forme de mamelon cylindrique, porte un faisceau de cils tout semblables (*a*). Il est creux à l'intérieur et les globules de la cavité périviscérale pénètrent dans son calibre. Les acicules sont incolores et les soies conformes à la description de M. Keferstein. Il faut seulement ajouter que le premier segment sétigère n'a qu'un seul acicule et qu'un faisceau de soies, toutes composées. L'acicule supérieur et le faisceau dorsal apparaissent seulement au segment suivant.

L'anneau postérieur des pseudo-segments céphaliques est conformé comme chez le *Rh. siphonostoma*, c'est-à-dire qu'il est beaucoup plus court que l'antérieur et hérissé de cils roides sur tout son pourtour.

Je ne vois apparaître les branchies qu'au 22me segment. Les premières sont fort courtes, mais les suivantes s'allongent rapidement. Elles ne sont point rétractiles comme celles de la *Gl. fallax* Quatrefages. Leur implantation n'est jamais aussi rapprochée de l'extrémité de la rame qu'on pourrait le croire d'après la figure de M. Keferstein.

Cette petite espèce a l'avantage d'être assez transparente pour permettre l'étude de la cavité périviscérale sans lésion. On peut s'assurer que les courants déterminés par les cils qui tapissent cette cavité ont

lieu de la manière suivante: à partir de la ligne médiane ventrale, les globules lymphatiques se dirigent vers les côtés en rasant la paroi ventrale; une partie entrent dans les pieds; ils pénètrent dans les branchies[1] le long de la face externe, redescendent le long de leur face interne, et se dirigent en rasant la paroi dorsale de la cavité périviscérale vers la ligne médiane. Au milieu du courant général qui afflue des côtés vers la ligne médiane, le liquide revenant des branchies forme des traînées d'un rouge foncé: cette couleur provient d'une plus grande richesse en globules de ces courants partiels. Les globules une fois arrivés à la ligne médiane dorsale, redescendent le long de l'intestin vers leur point de départ. Cette circulation normale est troublée à chaque instant par le transport subit de masses considérables de liquide d'avant en arrière ou *vice versâ*. Ces mouvements-là sont indépendants des cils vibratiles et résultent des contractions de la paroi du corps.

Le système nerveux des Glycériens a été décrit à deux reprises par M. de Quatrefages (1850 et 1866) chez la *Gl. albicans* Qtrfg. et la *Gl. fallax* Qtrfg.[2], il a été en outre étudié dans l'intervalle par M. Keferstein (1862) chez la *Gl. lapidum* Qtrfg. (*G. capitata* Kfrst.)[3]. Ces deux observateurs paraissent ignorer chacun les travaux de l'autre. M. Keferstein ne figure que le cerveau et l'anneau œsophagien, mais cette figure est très-supérieure à celle de M. de Quatrefages[4], si ce n'est que l'anneau œsophagien est représenté beaucoup trop petit.

[1] La circulation branchiale d'une Glycère a déjà été décrite en détail par M. de Quatrefages (*Ann. des Sc. nat.*, XIV, 1850, p. 294); toutefois la description de l'auteur est embrouillée de l'hypothèse d'une circulation vasculaire dont il n'a jamais pu se défaire à l'égard des Glycères. Ce mouvement du liquide dans la branchie a aussi été fort bien vu par M. Keferstein. J'ajouterai que la circulation est un peu compliquée par l'existence dans la cavité de la branchie de diaphragmes obliques, incomplets, qui obligent chaque globule à décrire une spirale ascendante, puis une spirale descendante. La régularité de ce mouvement est parfois interrompue par des stases momentanées qui ne durent cependant jamais plus de deux ou trois secondes et donnent quelque chose de saccadé à la circulation. Il est facile de discerner les cils dans l'intérieur. La surface externe de la branchie est, au contraire, glabre. M. Williams l'a vue ciliée chez d'autres espèces.

[2] *Annales des Sc. nat.*, 1850, t. LI, p. 358, pl. IX, fig. 6, et *Hist. nat. des Annelés*, t. I, p. 168.

[3] *Unters. über niedere Seethiere*, p. 106, pl. IX, fig. 17.

[4] Il va de soi que je ne veux pas taxer la figure de M. de Quatrefages d'inexacte, puisqu'elle est faite

Chez notre espèce, le cerveau (fig. 3, A) est profondément divisé, soit en avant, soit en arrière. En d'autres termes, il est formé de deux ganglions réunis par une commissure transverse. De sa partie antérieure naissent les deux nerfs antennaires, qui, peu après leur naissance, se renflent chacun en un gros ganglion resté inconnu à M. de Quatrefages, mais déjà signalé par M. Keferstein. La masse du cerveau est formée par des cellules ganglionnaires; mais elle est traversée par une large commissure fibrillaire transversale *(b)* qui n'est que la continuation des connectifs œsophagiens, et par deux troncs fibrillaires longitudinaux *(b')* naissant de cette commissure: les racines des nerfs antennaires. Dans les ganglions antennaires, le centre est occupé par le nerf, la périphérie par les cellules ganglionnaires. La chaîne ventrale est constituée comme chez l'espèce précédente, si ce n'est que les renflements ganglionnaires sont légèrement accentués, même lorsque la gaîne est intacte. La distribution des cellules et des fibres est celle que j'ai indiquée pour le *Rh. siphonostoma.* J'ajouterai seulement que les premiers ganglions sont fondus en un seul, les cellules ganglionnaires entourant sans interruption les deux cordons nerveux, et s'accumulant surtout en grande quantité au point où ces deux cordons s'écartent l'un de l'autre *(c')* pour former les connectifs œsophagiens. La gaîne et la substance rouge finement granuleuse existent comme chez l'espèce précédente, enveloppant la chaîne ventrale, les connectifs, le cerveau et les ganglions antennaires.

Rhynchobolus Meckelii.

Glycera Meckelii Aud. et Edw., Ann. des Sc. nat., 1834, t. XXIX, p. 263, et t. XXVII, pl. XIV, fig. 1-4.
» » Grube, Archiv für Naturg. XXI, 1855, p. 101.

Je ne cite ici cette espèce que pour mémoire. Je ne l'ai, en effet, étu-

d'après une autre espèce. Seulement la figure que je livre au public représente sans doute mieux le type des Glycères, car elle est vraie non-seulement de l'espèce en question, mais encore du *Rh. siphonostoma.* Elle s'applique aussi à d'autres espèces, si j'en juge par un ancien croquis d'un Rhynchobolus de Normandie.

diée que superficiellement, et n'en rapporte qu'un dessin représentant un pied à doubles branchies; ce dessin coïncide à peu près entièrement avec celui d'Audouin et M. Edwards.

Famille des SYLLIDIENS (Grube) Ehl., Clprd.

J'ai publié précédemment un essai de révision des genres de la famille des Syllidiens[1]. Cette publication fut immédiatement précédée d'une tentative toute semblable de M. Ehlers, qui n'est point en désaccord avec la mienne, bien que les caractères utilisés par nous soient différents. Je ne doute pas que ceux sur lesquels j'ai surtout appuyé n'obtiennent en grande partie la préférence à cause de leur netteté. Le nom de *Polymastus* Clprd. devra seulement faire place au nom d'*Eurysyllis* Ehl., auquel la priorité est acquise.

M. de Quatrefages a entrepris aussi une révision des Syllidiens, dans laquelle il porte le nombre des genres à environ quarante-cinq[2]. Mais ce nombre sera singulièrement réduit lorsqu'on aura séparé le métal des scories. Ainsi l'auteur admet les genres *Ioïda*, *Polybostrichus*, *Saccoenereis*, *Diplocerœa*, *Amytis*, *Polynice*, *Macrochaeta*, *Trichosyllis*, etc., qui sont en partie synonymes les uns des autres et qui ne comprennent que des formes sexuées de Syllidiens asexués déjà décrits dans d'autres genres. L'auteur introduit aussi dans cette famille des types qui ne peuvent y faire que triste figure, ainsi les *Syllidia* Qtrfg. et les *Kefersteinia* Qtrfg. qui sont des Hésioniens; ainsi les *Staurocephalus* Gr., les *Anisoceras* Gr., les *Prionognathus* Kfrst. (trois genres d'ailleurs synonymes) qui sont des Eunicien; ainsi les *Cirroceros* Clprd.[3] Quant aux genres *Sphærodorum*

[1] *Glanures zootomiques*, p. 63 (523).

[2] Le tableau des genres n'en porte, il est vrai, que trente-deux, les autres étant considérés comme *incertæ sedis*.

[3] Je suis très-disposé à penser que M. Mecznikow avait parfaitement raison en me suggérant l'idée que

Œrst., *Pollicita* Johnst., *Ephesia* Rathke, la question de synonymie mise à part, je pense que M. Malmgren a raison d'en faire une famille distincte, celle des Sphérodoriens.

Cela fait déjà, tout bien compté, dix-sept à dix-huit genres à éliminer de la famille telle que M. de Quatrefages l'a comprise.

Les Syllidiens de M. de Quatrefages ainsi restreints renferment encore bien des genres mal caractérisés. Il est regrettable que dans sa classification cet auteur n'ait pu se décider à tenir compte de l'armure pharyngienne qui fournira dorénavant les caractères les plus importants des genres dans cette famille. Il me fait à ce propos un reproche singulier : « M. Claparède, dit-il, semble indiquer que pour lui les stylets des Syl- « lidiens répondent aux mâchoires des Néréides ou des Eunices. Or en « appliquant la même appellation aux parties dures qui arment la *région* « *antérieure* de la trompe chez les premiers et la *région moyenne* du « même organe chez les seconds, il provoque une confusion qu'il me « semble utile de faire disparaître. »

Pour ma part, je n'ai jamais fait la comparaison que M. de Quatrefages m'impute[1], et si j'en faisais une, j'assimilerais les stylets des Syllidiens aux paragnathes des Lycoridiens et des Euniciens. D'ailleurs les homologies des différentes régions de la trompe, telles que les comprend M. de Quatrefages, sont très-contestables. Dans l'extroversion complète de cet organe chez les Lycoridiens et les Euniciens, les mâchoires et les paragnathes appartiennent à la région extroversée. Dans l'extroversion de la trompe des Syllidiens (voir plus loin *Autolytus*, *Procerœa*, etc.), le tube à cuticule épaisse contenant les stylets est seul poussé au dehors. Au contraire le proventricule, que M. de Quatrefages appelle assez arbi-

ce genre a été établi à la suite d'une méprise. La ressemblance de cette Annélide avec l'extrémité postérieure d'une Néréide est, en effet, frappante.

[1] Chose bizarre : le reproche de M. de Quatrefages, reproche qui ne m'atteint pas, vient frapper directement son auteur. En effet, si je n'ai jamais qualifié l'armure pharyngienne des Syllidiens de *mâchoires* (péché que je considérerais d'ailleurs comme véniel), d'autres l'ont fait à ma place. C'est le cas en particulier pour M. de Quatrefages lui-même, qui donne expressément le nom de *mâchoires* à l'armure pharyngienne des *Gnathosyllis* (*Hist. nat. des Annelés*, t. II, p. 16). *Cuique suum.*

trairement la région dentaire, n'est jamais extroversé, et ne peut être assimilé à la trompe des Néréides. M. de Quatrefages déclare, il est vrai, que dans un petit nombre de genres ce proventricule est armé de denticules qui peuvent être en petit nombre ou très-nombreux, et il me cite comme caution de cette observation[1]. Mais il doit y avoir méprise de la part de l'auteur[2] : il n'est pas possible de trouver dans un seul de mes mémoires une phrase qui ressemble de près ou de loin à cela[3].

J'avais espéré pouvoir compléter à Naples les études commencées à Port-Vendres sur la reproduction des Syllidiens. Mon attente a été déçue. Sauf de rares exceptions, les Syllidiens du golfe de Naples n'étaient pas en voie de reproduction. La saison d'hiver paraît être pour la grande majorité des espèces de cette famille celle du repos des organes générateurs[4].

Genre SYLLIS Sav., sens. str.

Inclus. *LALAGE* Fr. Müller.

En appliquant aux Syllidiens les règles que MM. Kinberg et Malmgren

[1] *Histoire naturelle des Annelés*, t. II, p. 4.

[2] Peut-être M. de Quatrefages a-t-il eu en vue les Gnathosyllis chez lesquelles *M. Schmarda* décrit les papilles des follicules du proventricule comme de petits denticules.

[3] M. de Quatrefages m'accuse aussi de ne pas distinguer les antennes des tentacules, soit cirres tentaculaires. Je ne puis lui répondre qu'en le renvoyant à mes mémoires et lui rappelant que l'expression *Fühler und Fühlercirren* se traduit en français par *antennes et cirres tentaculaires*. Je n'admets d'ailleurs pas que des genres puissent être caractérisés par des phrases comme les suivantes : « Antennes et tentacules indéterminables, » ou bien « 5 antennes et deux tentacules pouvant être déterminés. » Cette dernière est la phrase caractéristique du genre *Claparedia* Quatrefages, qui devra être rayé de la nomenclature, car le nombre de cinq antennes signifie en réalité ici : trois antennes bien déterminées et deux cirres tentaculaires mal déterminés.

[4] Je ne puis m'empêcher de répondre encore ici à un reproche mal fondé de M. de Quatrefages. Il m'accuse d'employer dans la distinction des genres un caractère physiologique, la présence ou l'absence de la génération alternante. Il serait impossible de citer un seul cas où j'aie établi un genre de cette manière. J'ai, au contraire, blâmé expressément la formation du genre *Pseudosyllis* Grube d'après ce caractère (voyez *Glanures*, p. 65 [525]). Il est parfaitement vrai qu'après la caractéristique anatomique des genres, j'ai indiqué comme renseignement le mode de reproduction. J'ai si peu songé à faire de ce mode un caractère générique, que les deux modes de génération sont indiqués par moi comme se présentant chez les diverses espèces d'un même genre (*Syllis* par exemple. *Ibid.* page 70).

ont fait valoir dans d'autres familles pour la formation des genres, il faudrait séparer des Syllis les espèces qui n'ont aucune soie composée, comme la *S. hamata* Clprd. Ces savants forment en effet des genres distincts pour des divergences bien moindres dans la forme des soies. Je ne pense cependant pas devoir le faire, car les coupes ainsi formées seraient peu naturelles. Les Syllis dépourvues de soies composées sont de véritables Syllis. D'ailleurs la limite de ces genres serait difficile à tracer. Ainsi la *S. spongicola* Grube a des soies anormales comme la *S. hamata*, mais son stolon sexué, d'après les observations de M. Grube, porte des soies composées normales. La *S. gracilis* Gr. a également des soies anormales dans une grande partie de son corps, toutefois les segments de la région antérieure n'ont que des soies composées normales[1].

Syllis gracilis[2].

Syllis gracilis Grube (*nec* Schmarda, *neque* Delle Chiaje), Act., Echinod. und Würmer, p. 77.
» » Clprd., Glanures, p. 75 (535), pl. V, fig. 3.

Pl. XV, fig. 3.

Corpus gracile cirris dorsualibus tenuibus brevibusque, sanguine pallide roseo; segmenta antica vittis transversis brunneis notata. Partis anticæ corporis pedes festucis falcatis instructi, cæteri setis simplicibus apice furcato (ypsilomorpho) insignes. Stratum pigmentosum proboscidis annulo pallido interruptum. Segmenti analis cirri terminales longissimi bini, tertio brevissimo, ventrali superficiei insidente.

Les individus de Naples sont identiques à ceux de Port-Vendres. Je les ai seulement trouvés toujours plus petits que ceux-ci[3]. Il est vrai de dire qu'ils n'étaient point adultes. Je renvoie donc à la description que

[1] Chez les Lumbriconereis on rencontre également des espèces très-voisines dont les unes ont des soies composées, les autres en sont dépourvues.

[2] Lorsque M. Grube a établi cette espèce, il paraît avoir ignoré que Delle Chiaje avait déjà employé le nom de *Syllis gracilis*. Je ne vois cependant pas d'inconvénient à conserver la dénomination de M. Grube. En effet, la *S. gracilis* D. Ch (*Descrizione e notomia*, V, p. 101) est indéterminable. D. Chiaje paraît d'ailleurs se tromper en considérant son espèce comme identique avec une *S. gracilis* de Savigny, car ce dernier ne paraît avoir décrit aucune Annélide sous ce nom. M. Schmarda a employé aussi le nom de *S. gracilis* pour une espèce du Cap qui devra recevoir un nouveau baptême, à supposer qu'elle soit déterminable.

[3] Ceux de Port-Vendres mesuraient jusqu'à 52mm et comptaient 150 segments.

j'ai déjà publiée et me borne à la compléter ici par quelques détails nouveaux.

Le numéro du segment auquel commencent le soies ypsiloïdes caractéristiques n'est point constant. J'ai indiqué le 26me segment d'après des exemplaires de Port-Vendres. A Naples je les ai vues parfois apparaître dès le 19me. Il m'a semblé que plus les individus sont jeunes, moins le nombre des segments antérieurs munis de soies falcigères est considérable.

La trompe[1] est retenue par une foule de brides musculaires (fig. 3, *a*) qui lui permettent bien de saillir au point de faire arriver son extrémité antérieure entre les lèvres, mais pas au delà. Sa cuticule fort épaisse est entourée d'une couche pigmentée de violet. Ce pigment fait défaut dans une zone annulaire (3, *b*) placée vers les $^3/_5$ de la longueur de la trompe. J'ai déjà fait connaître des zones sans pigment toutes semblables à la trompe des Sphærosyllis et des Spermosyllis. C'est, à ce qu'il paraît, une particularité très-fréquente chez les Syllidiens. Le proventricule est muni de plus de soixante rangées transversales de glandes. Sa membrane interne est colorée en violâtre. Il en est de même de celle du ventricule.

La partie de l'intestin qui occupe les douze ou treize derniers segments du corps offre une apparence tout autre que celle de l'intestin hépatique proprement dit. La coloration de ce dernier lui fait complétement défaut. En revanche, la paroi renferme des cellules pleines de petites concrétions sphériques, réfractant fortement la lumière. Une disposition analogue se retrouve, comme je le montrerai, chez d'autres Syllidiens. Il est probable que cette région de l'intestin a des fonctions particulières, sans doute des fonctions excrétoires, les concrétions que je viens de décrire pouvant facilement être éliminées par l'anus. C'est ce qui m'engage à désigner cette partie de l'intestin sous le nom de *région urinaire*.

Sur les côtés de chaque segment, à partir du dix-huitième environ, je

[1] Je ne parle pas de la couronne antérieure de papilles de la trompe, car, ainsi que je l'ai remarqué ailleurs (*Glanures*, p. 99 [559]), elle a été déniée à tort par Savigny à toute la famille des Syllidiens. Ces papilles existent en particulier dans tout le genre *Syllis* proprement dit. Il n'est par conséquent pas possible de former avec M. Fr. Müller un genre *Lalage* (*Archiv f. Naturg.* XXIV, 1858, p. 214) pour les Syllis qui présenteraient ces papilles.

trouve constamment plusieurs glandes. Deux d'entre elles sont formées par des boyaux enroulés (3 A, *b*, *b'*), comme les glandes mucipares des Néréides : l'une est placée tout près de la base du cirre dorsal, l'autre est plus rapprochée de la ligne médiane. Un troisième corps d'apparence glandulaire, piriforme *(e)* est placé entre les deux premiers. Son contenu est granuleux. Je n'ai su reconnaître d'ouverture à aucun de ces organes.

Les articles des cirres dorsaux sont remplis de corpuscules courbés en croissant ou en S (3 A, *a*), comparables sans doute aux follicules que je décrirai chez d'autres espèces.

Enfin, je signalerai dans la couche sous-cuticulaire des fibres minces à parcours sinueux, se terminant en massue (3 A, *d*) immédiatement sous la cuticule. Peut-être faut-il y voir des terminaisons nerveuses.

Syllis hamata.

Pl. XV, fig. 2.

Corpus longitudine 8-9^{mm} gracile, segmentis 35-50 (spec. immatura), cirris dorsualibus tenuibus breribusque. Festucæ nullæ. Pedes setis simplicibus instructi aliis birostribus, aliis subulatis apice paululum incurvo. Segmenti analis cirri longiores bini, impari nullo. Proboscidis stratum pigmentosum continuum, annulo pallido nullo.

Cette Syllis ressemble beaucoup à la précédente par son port gracile et la brièveté des cirres dorsaux qui n'atteignent jamais une longueur égale au diamètre du corps. Toutefois, l'examen des soies suffit à la différencier immédiatement. Nulle part, en effet, chez la *S. hamata* il n'existe de soies semblables à celles des autres Syllidiens. Dès le premier segment sétigère chaque pied est armé d'un faisceau de soies simples (2 A, *a*), vigoureuses, recourbées en deux crocs à l'extrémité. A ces soies s'en ajoutent quelques rares autres à crochet simple (*b*).

Peut-être ces soies sont-elles liées au genre de vie de l'animal qui circule dans des galeries creusées dans les roches ou dans les tests de balanes. L'espèce précédente paraît mener une vie analogue et l'existence des soies anormales chez ces deux Syllis à genre de vie un peu exception-

nel est au moins frappante. Je n'ose d'ailleurs décider si ces Syllis perforent elles-mêmes le calcaire, ou si elles utilisent les galeries creusées par des Polydores et d'autres Annélides.

L'animal est en général incolore. J'en ai pourtant rencontré d'un orangé pâle. Dans le tissu sous-cuticulaire sont semés une foule de corps arrondis (2 B, *a*) ornés d'une petite tache. La tache est un pore de la cuticule et le corps arrondi lui-même doit être considéré comme un follicule cutané. Entre ces follicules se trouvent disséminés de petits bâtonnets rectilignes (2 B, *b*, et 2 C) visibles seulement à l'aide de forts objectifs. Ils paraissent plus abondants à la surface ventrale des segments qu'à la surface dorsale; mais on les trouve aussi au lobe céphalique et dans les palpes. Je n'ose faire aucune hypothèse sur ces éléments histologiques.

Le lobe céphalique est très-court. Il porte quatre petits yeux principaux dépourvus de cristallin et disposés en trapèze sur le vertex. Deux autres points oculaires, faciles à reconnaître, ornent le bord frontal. Les palpes sont fort larges. Leur tissu renferme, outre les bâtonnets déjà indiqués, une foule de fibres sinueuses (2 A, *a*) qui se terminent sous la cuticule par un léger renflement. Peut-être des organes nerveux?

La trompe et le proventricule sont à peu près égaux en longueur et occupent les douze ou treize premiers segments. Cela implique une longueur assez considérable, car chez les Syllis à forme gracile, les segments sont relativement beaucoup plus longs que chez les autres. Le pigment de la trompe ne présente aucune solution de continuité. Le proventricule compte de 80 à 90 rangées de glandes. Sa partie antérieure est doublée d'une espèce d'anneau corné (2, *a*), qui semble faire suite à l'épaisse cuticule de la trompe. Le ventricule et ses glandes en T occupent les deux segments à la suite du proventricule. Puis commence l'intestin biliaire étranglé en patenôtre. Dans la partie postérieure du corps (7 ou 8 derniers segments), l'intestin biliaire passe subitement à l'intestin urinaire. Ces deux régions sont séparées par une ligne de démarcation brusque. Les cellules de la paroi de l'intestin urinaire sont remplies de concrétions sphériques et jaunâtres. La plupart sont formées de trois secteurs, comme le cristallin des animaux supérieurs. A la base du cirre dorsal je trouve un appareil glandulaire (2 F, *c*) sous la forme d'un sac rempli de boyaux transparents semblables à des larmes bataviques.

La *S. hamata* ne pourrait se confondre qu'avec la *S. spongicola* Grube[1], qui offre, comme elle, la particularité de n'avoir que des soies simples bidentées; ou du moins ne présente-t-elle de soies composées qu'au stolon en voie de gemmation à sa partie postérieure. Toutefois les proportions des deux espèces sont très-différentes. Dans la *S. spongicola* les palpes frontaux (tores) sont à peine plus longs que le lobe céphalique, les antennes latérales dépassent à peine les palpes, l'antenne impaire ne compte que neuf articles, etc. Dans la *S. hamata* les palpes sont deux fois aussi longs que le lobe céphalique; les antennes dépassent de moitié les palpes, l'antenne impaire compte de 18 à 20 articles, etc. D'ailleurs la coloration et la forme des soies bidentées sont différentes.

Syllis simillima.

Syllis simillima Claparède, Glanures, p. 77 (537), pl. V, fig. 4.

Pl. XII, fig. 5.

Corpus longitudine 35-40^{mm}, latitudine $^1/_2{}^{mm}$, gracile, segmentis 85, cirris dorsualibus tenuibus brevibusque. Pedes festucis falcatis instructi. Segmenti analis cirri longiores bini, tertio impari brevissimo. Oculi quatuor lente destituti. Proboscidis stratum pigmentosum annulo pallido interruptum. Cirris folliculi bacillipari desunt.

Je complète ici la description que j'ai précédemment donnée de cette espèce en y joignant une figure de facies.

La *S. simillima* est aussi gracile que les deux précédentes, car le diamètre indiqué dans la diagnose n'est vrai que pour la partie antérieure du corps et diminue rapidement en arrière. La ressemblance avec la *S. gracilis* et la *S. hamata* est si grande que je ne l'aurais probablement pas distinguée d'elles sans la conformation toute différente des soies. Cependant, en y regardant de près, on s'aperçoit que les cirres sont un peu plus épais et les antennes un peu plus courtes que chez la *S. hamata*. Les palpes sont aussi plus amincis à l'extrémité que chez la *S. hamata* et la *S. gracilis*.

Le lobe céphalique, arrondi en avant, porte quatre petits yeux noirs dépourvus de cristallin. Deux fosses ovales (fig. 5, *a*), creusées sur son bord occipital, sont garnies de

[1] *Archiv f. Naturg.* XXI, 1855, p. 104.

cils vibratiles. Les segments sont toujours dépourvus de cils vibratiles sur les côtés, même à la base du cirre dorsal. Celui-ci a ses articles remplis de petits granules. Deux glandes à boyaux enroulés se voient auprès de son point d'insertion. L'acicule de chaque pied est obliquement tronqué et boutonné à l'extrémité (5 B, *d*). La serpe des soies est finement bidentée à l'extrémité et ciliée à la base (5 B, *a* et *b*). Aux segments de la partie postérieure il existe en outre une ou deux soies subulées et courtes, (5 B, *c*) qui font défaut aux jeunes individus.

La trompe très-allongée a sa cuticule épaisse et entourée d'une couche pigmentaire d'un brun violâtre. Le pigment fait défaut à une zone annulaire située un peu en arrière du milieu de la longueur (fig. 5, *c*). Le proventricule, qui occupe trois segments complets, compte jusqu'à 70 rangées transversales de glandes. Le ventricule qui lui fait suite et reçoit les glandes en T, est sinueux et coloré d'un brun rougeâtre. Enfin, l'intestin biliaire, d'abord pâle, acquiert graduellement en arrière une teinte d'un brun foncé.

Syllis bacilligera.

Pl. XIV, fig. 4.

Corpus longitudine 35^{mm}, gracile, setis omnibus falcatis. Oculorum paria duo, antico lente orbato. Stratum pigmentosum proboscidis annulo pallido haud interruptum. Cirrorum dorsualium articuli folliculos bacilliparos includunt.

Cette espèce est bien plus voisine encore de la *S. simillima* que la *S. gracilis*, car ses soies sont identiques. Toutefois elle s'en distingue constamment par une série de caractères, il est vrai peu apparents, dont les plus importants concernent les cirres dorsaux. Ceux-ci, dans lesquels on distingue toujours un cordon (nerf) courant suivant l'axe (fig. 4, *c*), ont leurs articles remplis de petits granules comme l'espèce précédente, mais chacun d'eux renferme en outre un ou deux follicules bacillipares (*a*, *a'*) semblables à ceux que j'ai fait connaître chez tant d'Annélides. Ces follicules ont constamment la forme de boyaux plus ou moins arqués. L'article basilaire *(b)* du cirre, plus grand et plus large que les autres, n'en renferme jamais. Il est, en revanche, toujours coloré en jaune par un pigment particulier.

La région latérale des segments tout autour de la base du cirre est couverte de cils vibratiles *(d)*. La région correspondante de la *S. simillima* est, au contraire, toujours parfaitement glabre. Les autres caractères différentiels sont suffisamment indiqués dans la diagnose.

SYLLIS AURITA.

Syllis aurita Clprd., Glanures, p. 79 (539), pl. V, fig. 5.

Pl. XIV, fig. 5.

Corpus longitudine 5cent, latitudine 1mm,5, haud gracile, palpis divergentibus. Dorsum vittis transversis notatum violaceis. Segmenti analis cirri longiores articulati bini, tertio impari brevissimo [1].

J'ai déjà étudié cette espèce avec soin dans mes *Glanures*. Je compléterai ce sujet par quelques détails sur la position de l'organe segmentaire, détails élucidés par une figure.

Sur les limites des segments la chambre périviscérale est cloisonnée par un dissépiment musculaire (fig. 5, *l*), dont l'attache à l'intestin est située plus en arrière que l'attache à la paroi du corps. Ce dissépiment présente en général sa convexité en arrière, sa concavité en avant [2]. Entre les fibres qui le constituent sont ménagées des ouvertures à travers lesquelles on voit circuler les corpuscules de la lymphe *(k)*. Immédiatement en avant du dissépiment passe l'anse vasculaire *(g)*, qui du vaisseau dorsal se rend au vaisseau ventral. Elle est remplie d'un sang limpide, parfaitement incolore. Dans sa paroi sont semés de distance en distance des nucléus. En arrière du dissépiment apparaît l'organe segmentaire *(m)* formé d'une cavité ovale pleine de liquide; ses parois sont épaisses. Une bride l'empêche d'osciller avec les courants de la lymphe qui l'entoure. Un large canal cilié *(n)* part du côté externe de cet organe et se dirige en avant et en dehors pour pénétrer dans la base du pied. Je n'ai pu discerner son ouverture externe. L'ouverture interne de l'organe m'a

[1] Il existe à Naples une Syllis très-voisine de la *S. aurita*, mais que je n'ai pas assez étudiée pour lui donner ici le baptême. La coloration est la même que celle de la *S. aurita*, mais les palpes sont un peu moins larges et surtout le segment anal porte, en outre de la longue paire de cirres terminaux, un cirre impair ventral très-court. Chez les plus grands individus observés, la trompe ne s'étend que du troisième au huitième segment et le proventricule du huitième au onzième; l'intestin biliaire commence au seizième; l'intervalle est occupé par le ventricule et les glandes en T. Chez les individus plus jeunes, l'intestin biliaire commence déjà dès le treizième segment. L'intestin urique occupe les 20 derniers segments.

[2] Sa réversion est pourtant possible.

également échappé. Cependant j'ai réussi parfois à voir battre un groupe de cils sur la partie de l'appareil qui regarde l'intestin. C'est en ce point que je suppose l'orifice interne.

La *S. aurita* présente la particularité d'être couverte de cils vibratiles sur la plus grande partie de sa face dorsale. Çà et là des mouchets de cils *(d)* plus grands se distinguent au milieu des autres.

Les soies de la région antérieure ont la serpe beaucoup plus allongée que celles de la région postérieure [1].

La chaîne ganglionnaire ventrale (5 A) a les renflements ganglionnaires peu accusés. Les connectifs interganglionnaires, formés de fibrilles ondulées très-fines, semblent au premier abord séparés dans toute leur longueur. Ce n'est là qu'une apparence résultant de l'existence sur la ligne médiane d'une grosse fibre tubulaire (5 A).

Syllis aurantiaca.

Pl. XIV, fig. 3, et pl. XIII, fig. 5.

Corpus longitudine 5^{cent}, latitudine 2^{mm}, aurantiacum, cirris dorsualibus elongatis, palpis longiusculis, arcuatis, apice attenuato. Festucæ omnes falcatæ apice bidentato. Cirri ventrales cylindracei longiusculi. Segmenti analis cirri duo breves, tertio impari nullo. Proboscidis stratum pigmentosum annulo pallido interruptum.

Cette Syllis (fig. 3) se reconnaît immédiatement à sa belle couleur orangée, due à un pigment qui imprègne tous les tissus, même le système nerveux. Le lobe céphalique tronqué en avant et presque hexagonal (une fois et demie aussi large que long) porte sur sa partie postérieure quatre petits yeux dépourvus de cristallin. Les palpes en forme de cuillerons se touchent à leur base, puis s'éloignent l'un de l'autre. Les parties latérales du lobe céphalique portent de chaque côté un mouchet de cils vibratiles. Les antennes, bien que comptant chacune 35 à 40 articulations au chapelet, dépassent à peine les palpes.

Les pieds (pl. XIII, fig. 5) sont coniques et portent tout près de l'extrémité de la

[1] La forme plus allongée et plus gracile des serpes dans les segments antérieurs comparés aux suivants est un caractère assez fréquent chez les Syllidiens. J'ai déjà remarqué qu'il est à peu près général chez les Lycoridiens.

rame une grosse papille conique, dorsale *(a)*. Le cirre ventral *(e)* naît près de la base du pied. Il est à peu près cylindrique et relativement long. Le cirre dorsal *(c)* est implanté sur le dos même du segment, près de la base de la rame. Ses articles sont remplis de petits corps en forme de boyaux contournés (follicules). Près de la base du cirre est fixée dans chaque segment une grappe de très-nombreux petits follicules *(a)*, entièrement semblable à celle que M. Edwards décrit[1] chez sa *Syllis maculosa* Edw. *(Isosyllis* Ehl., *Exogone* Qtrfg.), et que M. de Quatrefages[2] interprète bien à tort comme un organe segmentaire.

Le bord postérieur latéral de chaque segment est couvert de cils vibratiles. Les deux cirres terminaux du segment anal sont relativement courts.

Chez les adultes la trompe s'étend du second au quatorzième segment, son large denticule est placé à l'extrémité antérieure même. Le pigment orangé qui forme une couche sous la cuticule de cet organe présente une interruption annulaire vers le milieu de sa longueur. Le proventricule occupe les segments 15 à 22 et compte 50 rangées régulières de glandes en outre des glandes de la région diffuse[3]. Le ventricule et les glandes en T s'étendent dans les segments 22-24.

Les soies sont en serpe bidentée (3 A). La base de la serpe porte des cils très-fins, couverts par une lame tectrice.

Le système nerveux (3 B) est coloré par un pigment orangé accumulé surtout entre les cellules ganglionnaires. La coloration forme par suite trois bandes, sur la ligne médiane et sur les bords.

Les ovules forment une grappe (fig. 5, *b*) dans la partie antéro-latérale de chaque segment, la région antérieure du corps exceptée.

Genre ODONTOSYLLIS Clprd.

En décrivant ici une quatrième espèce du genre Odontosyllis, je dois faire remarquer combien ce genre fort naturel est clairement délimité,

[1] *Règne animal illustré*, pl. 15, fig. 1, *e*.

[2] *Hist. nat. des Annelés*, II, p. 6, et p. 646.

[3] Chez la plupart des Syllidiens, les follicules sont en effet arrangés d'une manière un peu confuse aux deux extrémités du proventricule, tandis qu'ils forment des rangées très-régulières dans la plus grande partie de l'organe.

non-seulement par l'armure exceptionnelle de sa trompe, mais encore par la singulière gibbosité dorsale qui recouvre une partie du lobe céphalique et donne à tous ces Syllidiens un facies très-particulier.

Odontosyllis ctenostoma.

Pl. XII, fig. 4.

Odontosyllis longitudine 1cent, segmentis 31-36 (specimina haud matura) pallida. Palpi complanati, basi latissima, apice angulato. Antennæ cirrique omnes læves, haud moniliformes. Proboscis carnosa brevis, tubo chitinoso interno ovo-cylindraceo, antice dilatato; aperturæ proboscidalis margo semi-orbicularis arcuatus, dentibus validis pectinatus.

Le lobe céphalique, arrondi en demi-cercle en avant, est fortement échancré en arrière par la gibbosité du second segment, qui le recouvre en grande partie. Les deux paires d'yeux bruns sont très-rapprochées l'une de l'autre, presque coalescentes. Les antennes naissent par une partie basilaire très-amincie. Les palpes ont le bord interne rectiligne, le bord externe très-convexe, et le sommet anguleux hérissé de cils.

Le segment buccal est bien visible dans la supination avec ses deux paires de cirres tentaculaires. Dans la pronation on n'en voit aucune trace. Les cirres apparaissent alors comme naissant du lobe céphalique ou du premier segment sétigère, illusion facile à corriger.

Le second segment, comme chez les autres espèces du genre, présente une gibbosité dorsale très-développée, qui, non-seulement recouvre entièrement le segment buccal, mais encore cache une grande partie du lobe céphalique.

La bouche conduit dans un tube à parois charnues *(c)* très-souples qui, au sixième segment, aboutit à la trompe. Celle-ci est courte, conique, et s'ouvre en avant par une longue fente *(a)* comprise entre deux lèvres saillantes. Dans l'intérieur est l'épaisse cuticule formant un véritable squelette chitineux. C'est une espèce de tube ovo-cylindrique qui se rétrécit en avant pour s'élargir brusquement en une sorte d'embouchure sémicirculaire *(b)*. Le côté rectiligne de cette embouchure est parfaitement inerme. Le bord arqué porte l'armure caractéristique du genre sous la forme d'un peigne ou d'un rateau de six fortes dents coniques dont les externes sont les plus petites. Le proventricule qui suit ne m'a pas paru présenter les follicules ordinaires. Les stries transversales sont dues à une quarantaine de bandes musculaires. Comme chez les autres Odontosyllis, le ventricule est rudimentaire et dépourvu de glandes annexes.

Les soies ont, comme chez les autres espèces du genre, une serpe extrêmement courte et trapue (4 A).

Genre TRYPANOSYLLIS Clprd. [1]

Trypanosyllis coeliaca.

Pl. XIII, fig. 3.

Trypanosyllis longitudine 10mm, latitudine 0mm,7, segmentis 65 (speciminibus haud maturis) pallida, intestino fusco-flavo translucente. Cirri dorsuales moniliformes articulis corpuscula sulphurea sparsa includentibus. Intestinum appendicem tubulosam cæcam sub ventriculo sitam præbens. Segmentum anale cirris duobus breviusculis moniliformibus instructum, tertio impari nullo. Cirri ventrales pinniformes.

Cette Trypanosyllis se distingue, à première vue, de la *T. Krohnii* de Port-Vendres [2] par l'absence de la belle coloration particulière à celle-ci, mais elle s'en rapproche par le port général, la largeur relative du corps, la brièveté des antennes et des cirres.

Le lobe céphalique, arrondi en avant, est légèrement échancré en arrière par une proéminence de la partie dorsale du segment buccal. Son bord antérieur est tapissé de cils vibratiles (fig. 3, *d*). Il en est de même de deux fosses qui ornent sa région occipitale (*c*), fosses que j'ai déjà signalées chez plusieurs autres Syllidiens. Les yeux de la paire postérieure sont un peu plus petits que les antérieurs.

Le segment buccal est aussi visible en dessus qu'en dessous. Il porte deux paires de cirres tentaculaires. Dans les segments suivants les pieds sont conformés comme ceux de la *T. Krohnii*. Les soies ont aussi une serpe bifide. Les cirres se distinguent par leurs granules jaunes. Un mouchet de cils vibratiles se voit sur le dos du segment, en arrière de la base des cirres.

La trompe est conique, beaucoup plus large en arrière qu'en avant. Elle s'étend du second au huitième segment. La cuticule fort épaisse est amincie de place en place. L'ouverture antérieure est garnie du cercle de dents égales caractéristique du genre. Le proventricule qui occupe le 9me et le 10me segment est relativement fort court et compte vingt-deux rangées transversales de glandes. Le ventricule ovoïde et dépourvu de glandes en T s'ouvre dans l'intestin biliaire au 14me segment. Cet intestin, comme celui de la *T. Krohnii*, est beaucoup plus fortement étranglé que ceux des autres Syllidiens. Il forme de véritables poches latérales, rappelant celles des Aphroditiens.

[1] Il ne me paraît pas improbable que la *Syllis zebra* Gr. (*Archiv f. Natury*, XXVI, 1860, p. 86, taf. III, fig. 7) dont le port et la coloration rappellent beaucoup la *T. Krohnii*, soit une Trypanosyllis. L'auteur ne nous apprend malheureusement rien sur son armure pharyngienne.

[2] Voyez *Glanures*, p. 98 (558), pl. VII, fig. 2.

Mais la particularité la plus remarquable de ce tube digestif, c'est que l'intestin biliaire se prolonge en avant de son point d'union avec le ventricule, sous le ventricule lui-même, le proventricule et la trompe, pour se terminer en cœcum au 6me segment. Dans les cinq segments occupés par ce prolongement de l'intestin, celui-ci continue de former des poches latérales. Dans le 10me et le 9me segment, le cœcum (*b*, *b'*) conserve la couleur brun-jaune de l'intestin biliaire, mais dans les segments 8-6 (*a*, *a'*, *a''*) il présente une coloration grisâtre. Peut-être cette région revêt-elle les fonctions des glandes du ventricule si répandues dans d'autres genres.

Cette singulière conformation de l'appareil digestif ne paraît connue chez aucun autre Syllidien[1]. Il serait intéressant d'étudier de nouveau la *T. Krohnii*, pour voir si elle présente quelque chose d'analogue.

Genre SPHÆROSYLLIS Clprd. (nec Qtrfg. neque Ehl.)

Syllidæ palpis maximis coalitis, sulco medio ventrali profundo separatis. Pharynx rectus aculeo uno præditus. Proventriculus folliculosus ventriculo brevi. Antennæ tres, segmento bucculi par unum cirrorum tentacularium solummodo præbente, cæteris segmentis cirris dorsualibus et ventralibus præditis. Antennæ cirrique haud moniliformes basi tumidiuscula. Generatio alternans deest.

Je répète ici la diagnose du genre publiée dans mes Glanures, en y introduisant une modification. J'ai remplacé les mots « des cirres tentaculaires » par ceux-ci : « une seule paire de cirres tentaculaires au segment buccal. » J'avais en effet décrit dans le genre Sphærosyllis des espèces à une paire, d'autres à deux paires de cirres tentaculaires. Or, depuis cette époque, MM. Ehlers et de Quatrefages ont introduit la règle, fort opportune à mon avis, de ne jamais laisser dans un même genre

[1] Je dois dire pourtant que M. Malmgren figure chez sa *Syllis fasciata* une disposition qui me semble jusqu'à un certain point analogue. (Voyez *Annulata polychæta Spitzbergiæ*, etc., p. 44, tab. VII, fig. 47 C.) Il s'agit d'ailleurs d'une véritable Syllis et point d'une Trypanosyllis.

que des espèces à nombre d'appendices identique au segment buccal. J'ai dû restreindre en conséquence le genre Sphærosyllis[1], mais en y conservant l'espèce type, *S. Hystrix*, décrite dès 1863 dans mes *Beobachtungen*.

La répétition de la diagnose était d'autant plus nécessaire que les caractères génériques donnés par moi dans le principe ont été modifiés, soit par M. de Quatrefages, soit par M. Ehlers, d'une manière que je ne puis admettre. Le premier indique comme caractère essentiel du genre l'existence d'antennes et de tentacules indéterminables. Or ce n'est point le cas. Quoique le lobe céphalique et le segment buccal soient intimement soudés, il est toujours facile de reconnaître que le dernier porte une paire de cirres tentaculaires, et que les trois autres appendices sont les antennes. De son côté, M. Ehlers donne au lobe céphalique cinq antennes, et indique le segment buccal comme portant des pieds tout semblables à ceux des segments suivants. Il y a évidemment là une confusion. M. Ehlers a méconnu le segment buccal, et ne l'a pas distingué du lobe céphalique. Il a par suite considéré comme buccal un segment qui est en réalité le second segment.

Sphærosyllis pirifera.

Pl. XIV, fig. 2.

Sphærosyllis longitudine 4mm. segmentis 26-35 (speciminibus maturis) grisea, cute papillosa, antennis cirrisque dorsualibus brevissimis, piriformibus. Stratum pigmentosum proboscidis cingulo pallido interruptum.

Le facies général de cette espèce rappelle beaucoup celui de la *S. Hystrix*. Toutefois les cirres et les antennes sont relativement beaucoup plus courts, plus fortement renflés à la base et leur extrémité est toujours un peu crochue ou au moins arquée. En outre les palpes sont plus largement soudés au segment buccal.

La cuticule est toujours encroûtée de substances étrangères qui viennent se loger entre les petites papilles coniques. La couleur grisâtre de la peau tient essentiellement à ces incrustations. L'animal paraît d'ailleurs incolore.

[1] Par suite de cette restriction, la *S. tenuicirrata* Clprd., la *S. clavata* Clprd. et la *S. pusilla* Clprd. (*Exogone pusilla* Duj.) cessent de faire partie du genre *Sphærosyllis*. Elles rentreront dans le genre *Grubea* décrit ci-après.

Le lobe céphalique, porteur de quatre yeux tous munis de cristallin (regardant en avant dans la paire antérieure, en arrière dans la postérieure), est intimement soudé au segment buccal, dont il ne peut se distinguer en-dessus. En-dessous les limites sont plus claires, et l'on peut s'assurer que les tentacules appartiennent bien au segment buccal. Les pieds (2 A) sont cylindriques, portant quelques petites papilles à l'extrémité, d'autres plus grandes à la base. Le cirre ventral *(b)* est tout à fait semblable à ces dernières, et ne se distingue d'elles que par sa plus grande longueur. Les soies sont armées de serpes unirostres (2 B, *c*), sur le tranchant desquelles on ne peut apercevoir la serrature qu'à l'aide de très-forts grossissements. La serpe est plus grêle, plus longue dans les segments antérieurs *(c)* que dans les postérieurs *(b)*. Dès le 5me ou le 6me segment on voit s'associer à chaque faisceau de soies falcigères, comme chez beaucoup d'autres Syllidiens, une soie légèrement courbée en S *(a)* et pointue à l'extrémité (ne pas la confondre avec les acicules).

La trompe est plus large en arrière qu'en avant. Son ouverture est entourée d'un cercle de papilles. Le bord de son revêtement cuticulaire interne est entier, non réfléchi. La couche pigmentée qui l'entoure subit une interruption annulaire (fig. 2, *a*) un peu en arrière du milieu de la longueur. A droite et à gauche de la trompe et sans aucune connexion avec elle on aperçoit deux corps *(d)* jaunes (glandes ?), semblables à ceux que je décrirai chez les Pædophylax. Le proventricule compte dix rangées de glandes en outre de la région diffuse. Le ventricule occupe avec ses deux glandes annexes le 7me segment. Au 8me commence l'intestin hépatique.

Chez les individus en voie de reproduction les ovules existent dès le 10me segment (fig. 2, *c*), mais jamais au nombre de plus de deux par segment. La couleur des œufs est d'abord d'un rose pâle, mais à maturité complète elle devient d'un beau bleu-violet.

Genre GRUBEA Qtrfg. Char. em.

Syllidæ palpis magnis ad apicem usque coalitis, sulco medio ventrali profundo separatis. Proboscidis aculeus unicus. Proventriculi paries folliculosus, ventriculo brevissimo glandulis sacciformibus binis munito. Antennæ haud moniliformes tres. Cirrorum tentacularium paria bina. Cirri dorsuales et ventrales haud moniliformes longiores, basi tumidiuscula, apice attenuato. (Generatio alternans deest.)

En apparence cette diagnose s'éloigne singulièrement de celle que M. de Quatrefages a donnée de son genre Grubea. Je ne doute cependant nullement que nous n'ayons en vue exactement les mêmes Syllidiens, et

que les divergences apparentes résultent seulement d'interprétations fautives. M. de Quatrefages attribue, par exemple, aux Grubées deux antennes seulement, tandis que pour moi ces Annélides sont imparitentaculées, *azygocérées* comme disait Blainville, de même que l'immense majorité des Syllidiens. Cette différence s'explique de la manière suivante. M. de Quatrefages donne à tort chez les Grubées le nom de lobe céphalique aux palpes soudés; le lobe céphalique et le segment buccal deviennent alors pour lui un *segment buccal biannelé*. Il attribue l'antenne médiane au soi-disant premier anneau de ce segment buccal, et lui donne par suite le nom de tentacule impair, tandis qu'il adjuge les antennes latérales à son prétendu lobe céphalique, et leur conserve par conséquent le nom d'antennes. Au premier coup d'œil jeté sur une Grubée, cette interprétation semble plausible, mais il suffit d'examiner le ver avec un peu d'attention, pour s'assurer que les trois appendices appartiennent au même segment, à savoir à celui que M. de Quatrefages considère comme l'anneau antérieur du segment buccal, mais qui est en réalité le lobe céphalique. Seulement les antennes latérales s'insèrent au bord antérieur de ce segment, l'antenne médiane à son bord postérieur. Les caractères très-anormaux[1] que M. de Quatrefages attribue au genre Grubea perdent de cette manière toute leur étrangeté.

Dans ce genre doivent rentrer[2]:

1° *Grubea tenuicirrata*[3] = *Sphærosyllis tenuicirrata* Clprd., Glanures, p. 87 (547);
2° *Grubea pusilla* = *Sphærosyllis pusilla* Clprd., ibid., p. 89 (549);
3° *Grubea clavata* = *Sphærosyllis clavata* Clprd., ibid., p. 90 (550); *Syllis clavata* Clprd., Beobachtungen, p. 46.

[1] L'existence de *cinq cirres tentaculaires*, en particulier, est entièrement étrangère à la famille des Syllidiens — Le genre *Pagenstecheria* Qtrfg. a été démembré du genre Syllis par suite d'une méprise analogue à celle dont je viens de parler.

[2] Le genre *Pionosyllis* Malmgren (*Annulata polychæta*, p. 38) est très-voisin des Grubea, mais il s'en distingue par la non-coalescence des palpes. Le genre *Eusyllis* Malmgr. (Ibid. p. 40) est également fort voisin, mais se différencie par la singulière armure de la trompe.

[3] Cette espèce est commune à Naples, où elle vit dans la vase du port avec les Cirratules. Elle compte jusqu'à 32 segments. L'intestin urinaire commence dans ce cas dès le vingt-septième. La différence de longueur entre les cirres dorsaux et les cirres ventraux m'a semblé moins marquée que chez les individus de Port-Vendres.

Grubea limbata.

Pl. XIII, fig. 4.

Corpus longitudine 3^{mm}, segmentis 27 (speciminibus maturis) pallidum. segmento buccali superne haud distincto, subtus conspicuo, cirro dorsuali segmenti secundi cæteris non longiori. Proboscis recta, cuticula antrorsum incrassata limbum crenulatum efficiente. Stratum pigmentosum proboscidis annulo pallido ultra secundam partem longitudinis (scilicet in partes tres divisæ) sito interruptum.

Cette espèce est très-voisine de la *G. tenuicirrata* de Port-Vendres, mais chez cette dernière le segment buccal est bien visible en-dessus et le cirre dorsal du second segment sensiblement plus long que les suivants.

Le lobe céphalique, deux fois aussi large que long a l'antenne médiane insérée au bord occipital extrême, tandis que les latérales naissent près du bord frontal. Les quatre yeux principaux de couleur brune sont munis de cristallin, regardant en avant dans la paire antérieure, en arrière dans la postérieure. Il existe en outre comme chez la *G. tenuicirrata*, deux petites taches oculaires dépourvues de cristallin sur le bord frontal.

Les antennes et les cirres présentent à leur base un renflement fusiforme; la base proprement dite est par conséquent étroite. Les pieds n'ont rien de particulier. Dans chacun les soies (4, *a*) forment une série graduée quant aux dimensions de l'article en serpe.

La trompe occupe les segments 2-5. Son bord antérieur ne présente aucune trace de papilles. Le revêtement cuticulaire est très-épais; son bord antérieur est légèrement crénelé. La couche pigmentaire présente une solution annulaire (4, *b*) placée exactement comme chez la *G. tenuicirrata*. Tout autour sont disposés des boyaux d'apparence glanduleuse. Le proventricule occupe les segments 6-8 et compte une vingtaine de rangées de glandes. La partie antérieure est tapissée intérieurement d'une espèce d'anneau corné *(d)*, qui paraît être une continuation de la cuticule de la trompe. Le ventricule et ses glandes annexes *(c)* occupent le 9me segment, puis commence l'intestin biliaire.

Chez un mâle adulte, j'ai compté dix-sept paires de faisceaux de longues soies capillaires dorsales. La première paire était au 9me segment, la dernière au pénultième.

Genre SYLLIDES Œrst. (Clprd. em.)

Syllides pulliger.

Syllis pulligera Krohn, Archiv für Naturg., XVIII, 1852, p. 251.
Syllides pulliger Clprd., Glanures, p. 81 (541), pl. VI, fig. 6.

Je ne cite cette espèce que pour mémoire, n'ayant rien à ajouter à l'étude publiée dans mes *Glanures*[1]. Les individus de Naples sont presque tous marqués d'une bande jaune transverse sur les premiers segments, coloration que j'avais aussi rencontrée, mais exceptionnellement, à Port-Vendres.

[1] J'ai montré (*Glanures*, p. 81 (541) que M. Pagenstecher avait eu tort de mettre en doute l'exactitude des observations de M. Krohn sur la reproduction de cette espèce. La formation des gemmes sur les côtés des segments de certains Syllidiens, telle que M. Pagenstecher l'avait décrite, est devenue par suite fort improbable. M. de Quatrefages a daigné accorder dans son *Histoire des Annelés* (tome II, p. 646) une place à quelques observations anatomiques d'importance minime que j'ai faites sur le *S. pulliger*, mais il a oublié le seul point important, la réhabilitation des observations de M. Krohn, sur le développement de l'espèce. Ce silence est regrettable, puisque, en accordant une place (*Hist. nat. des Annelés*, I, p. 123) aux conclusions de M. Pagenstecher sans faire la même faveur aux arguments décisifs qui leur ont été opposés, M. de Quatrefages peut paraître continuer de révoquer en doute les excellentes observations de M. Krohn. Je ne pense pourtant point que telle ait été son intention.

Les observations de M. Pagenstecher ont trouvé récemment une sorte d'appui dans les faits curieux observés, malheureusement d'une manière fort incomplète, par M. Léon Vaillant chez une Annélide de la baie de Suez (Voyez *Ann. des Sc. nat.*, 1865, t. III, p. 245). Il est peu probable que M. Vaillant ait eu, comme il le croit, à faire à un exemple de bourgeonnement. Il s'agit plus vraisemblablement d'un cas de parasitisme ou de gestation des petits. A première vue, le dessin de l'auteur semble représenter une Sacconéréide portant ses petits éclos. L'apparence générale du ver ne peut, en effet, être comparée qu'à celle d'un stolon sexué de Syllidien ou à celle d'une Nerilla. Un examen plus attentif montre cependant bientôt l'impossibilité d'une telle comparaison. D'abord M. Vaillant indique un gésier, organe qui fait *toujours* défaut aux stolons sexués de Syllidiens. Il est vrai que le dessin de cet observateur n'indique point dans ce prétendu gésier la structure si caractéristique de celui des Syllidiens. Puis les pieds n'ont aucune ressemblance avec ceux des Syllidiens ; le mode d'implantation des soies est très-exceptionnel et la structure même de ces soies ne trouve d'analogie que dans la famille des Aphroditiens. Enfin le lobe céphalique porte un faisceau de tentacules qui rappelle celui des Térébelliens ou des Amphicténiens. Impossible, d'après cela, de rapprocher ce curieux ver d'aucune famille connue. Remarquons d'ailleurs que les jeunes individus, chez lesquels le nombre des segments paraît être quelquefois bien plus considérable que celui de leur mère supposée, n'ont aucunement l'apparence de jeunes chétopodes. Rien donc dans ces intéressantes et surprenantes observations qui ne demande à être revu, confirmé, peut-être corrigé.

Genre PÆDOPHYLAX.

Palpi maximi coaliti, sulco tamen medio ventrali profundo separati. Proboscis aculeo unico armata. Proventriculi paries glandulosus, ventriculo brevissimo, glandulis lateralibus binis saccatis. Antennæ tres. Oculorum paria duo aliud lobo cephalico aliud segmento buccali insidens. Cirrorum tentacularium par unum. Cirri dorsuales et ventrales fere obsoleti. (Generatio alternans deest. Feminæ ova ad eclosionem usque gerunt.)

Ce genre est très-proche voisin des *Exogone*(Œrst.) Ehl. et des *Exotokas*[1] Ehl., toutefois le premier n'a point de tentacules au segment buccal, et le second, muni d'une paire de cirres tentaculaires comme les Pædophylax, est en revanche dépourvu de cirres ventraux. Il est remarquable que tous ces genres, si voisins au point de vue anatomique, soient formés par des espèces portant leurs petits jusqu'à l'écloison des œufs et au delà. Les Oophylax Ehl. sont dans le même cas, mais s'écartent des précédents par l'absence de l'antenne médiane, si les observations de M. Kölliker ne sont pas entachées d'erreur sur ce point. Je dois rappeler en effet que ce savant a observé les Oophylax à Naples, où les Pædophylax chargés de leurs œufs appartiennent aux produits les plus communs de la pêche littorale. Je ne puis donc étouffer entièrement le soupçon que M. Kölliker ait eu entre les mains des Pædophylax dont l'antenne impaire se serait soustraite à ses regards.

[1] Ce genre *Exotokas* Ehl. (*Die Borstenwürmer*, etc., 1te Abth., p. 251) est synonyme du genre *Sylline* (Grube), Clprd. (*Glanures*, p. 90 [550]). La publication de M. Ehlers a précédé quelque peu la mienne. En outre il est douteux que la *Sylline subrubropunctata* Grube, qu'on doit considérer comme l'espèce-type du genre Sylline, puisse rester dans le même genre que ma *S. brevipes* et les autres Exotocas. Elle s'en éloigne en effet par tout son facies, la longueur de ses antennes et de ses cirres, le grand nombre des segments de son corps (110-124); enfin, rien ne fait supposer jusqu'ici qu'elle participe à la singulière habitude répandue dans ce groupe de Syllidiens de porter les petits avec soi. Je pense donc devoir adopter le genre de M. Ehlers, et ma *Sylline brevipes* devra porter dorénavant le nom d'*Exotocas brevipes*.

PÆDOPHYLAX CLAVIGER.

Pl. XIII, fig. 2.

Corpus longitudine 2mm, segmentis 28 (speciminibus maturis) griseum, antennis lobo cephalico multo longioribus clavatis, media etiam apicem palporum superante. Stratum pigmentosum proboscidis annulo pallido circa dimidiam partem longitudinis sito interruptum. Proventriculus brevis, doliolo forma similis, sericbus folliculorum transversis circa duodecim.

Le lobe céphalique est intimement soudé au segment buccal et ne s'en distingue dans la pronation que par un léger sillon transversal (2 F) à peine appréciable. Ce sillon passe exactement entre les deux paires d'yeux d'ailleurs extrêmement rapprochées, de telle sorte que la paire antérieure munie de cristallin appartient au lobe céphalique, la postérieure dépourvue de cristallin au segment buccal. J'ai déjà décrit une disposition toute semblable chez l'*Exotokas Kefersteinii* Ehl.[1], l'*Exotokas* (olim *Syllinę) brevipes* Clprd.[2] et la *Spermosyllis torulosa* Clprd.[3] Les antennes sont insérées en avant des yeux et un peu renflées dans leur partie inférieure : elles diminuent graduellement jusqu'au sommet. Les palpes forment une masse charnue lisse, en-dessus, divisée en-dessous par un sillon médian. Leur longueur équivaut au segment buccal et au lobe céphalique pris ensemble. Dans la supination (fig. 2), on n'aperçoit pour ainsi dire pas le lobe céphalique qui se confond avec les palpes, ou plutôt qui est entièrement recouvert par une production du segment céphalique. Celui-ci porte sur les côtés les cirres tentaculaires sous la forme de deux petits boutons (fig. 2, *l*) à peine saillants. Immédiatement en avant de chacun des yeux se trouve une petite fossette *(b)* pleine de cils vibratiles[4], semblable à celle que j'ai décrite ailleurs chez les Exotokas et d'autres Syllidiens.

Dès le second segment apparaissent les pieds avec leur cirre dorsal[5] fort court *(d)*, et leur cirre ventral *(e)* plus court encore. Le premier naît d'ailleurs moins du pied lui-même que de la surface même du segment au-dessus de la base du pied. Les soies (2 E) sont semblables à celles des Exotokas, c'est-à-dire de deux espèces : les unes falcigères *(a)* à article en forme de crochet très-court, les autres, composées

[1] *Beobachtungen*, taf. XII, fig. 3.

[2] *Glanures*, p. 91 (551), pl. VI, fig. 4.

[3] *Ibid.*, p. 93, pl. VI, fig. 5.

[4] En dehors de ces fossettes, on ne trouve de cils vibratiles nulle part à la surface du corps.

[5] Le dernier individu étudié par moi avait le troisième segment dénué de cirres dorsaux. Est-ce exception ou règle?

aussi, mais à article en forme d'alène fine *(b)*. Ces dernières sont beaucoup moins nombreuses. Dans la région postérieure du corps une troisième forme de soies *(c)* s'associe aux deux premières. Ce sont des soies simples légèrement recourbées à l'extrémité.

Le segment anal (2 G) porte deux cirres terminaux étranglés au point d'insertion.

L'ouverture de la trompe est entourée d'un cercle de papilles. Son denticule est très-rapproché de l'extrémité antérieure. L'intestin hépatique commence au 6me segment. Les autres caractères du tube digestif, tels que la forme de baril du ventricule, etc., sont donnés dans les diagnoses du genre et de l'espèce.

A droite et à gauche de la trompe, dans le second segment, on remarque un corps piriforme (fig. 2, *o*), jaune (glande ?), tout semblable à ceux que j'ai décrits chez la *Sphærosyllis pirifera*.

Chez les ♀ les ovules se montrent dès le 10me segment. Il ne s'en forme jamais que deux dans la partie antérieure de chaque segment, un de chaque côté de l'intestin. Il est facile de s'assurer que cet ovule de couleur rose (2 C, *d*) n'est point libre dans la cavité périviscérale, mais enfermé dans une poche, sans doute une partie de l'organe segmentaire.

Les ♂ à l'époque de la maturité présentent une disposition très-singulière, jusqu'ici unique parmi les Annélides. Dès le 10me segment la cavité périviscérale est pleine de zoospermes, et à partir du suivant (11me) chacun d'eux présente un organe efférent, de structure toute spéciale. Pour bien l'étudier, il faut placer l'animal dans la supination. On voit alors sans difficulté le vaisseau ventral un peu sinueux rempli d'un sang limpide et incolore et plus profondément l'intestin sous la forme d'un cordon brun (2 A, *a*) très-mince. L'intestin prend cette forme par suite de la compression qu'il subit de la part de la semence, et il ne paraît pas que l'animal puisse prendre de nourriture à l'époque de sa maturité. Entre ces deux organes, le vaisseau ventral et l'intestin, se glisse une poche ovoïde *(b)* présentant aux deux extrémités de son grand diamètre un prolongement tubulaire qui va s'attacher à la paroi ventrale près de la base du pied. A cette place on trouve régulièrement dans les téguments un groupe de quatre petits corpuscules bacillaires (2 A, *d* et 2 B), courts et plus ou moins tordus. La paroi de la poche est épaisse

et tapissée intérieurement d'un épithélium (2 A, *c*). Il n'est pas difficile de reconnaître dans cet organe l'homologue des poches désignées par divers auteurs et par moi-même, chez d'autres Syllidiens, sous le nom de *testicules*, mais qui méritent plutôt celui de vésicules séminales, et que M. Ehlers a montré être des organes segmentaires modifiés. Mais tandis que ces organes existent par paires dans chaque segment chez les autres Syllidiens, on n'en trouve qu'un seul chez les Pædophylax. Il est vrai que ce seul organe possède deux conduits efférents paraissant s'ouvrir chacun à la base d'un pied, près des corpuscules bacillaires que je viens de décrire. Il est donc tout naturel de supposer qu'il est résulté de la fusion de deux organes segmentaires [1]. L'ouverture interne simple ou multiple de cette poche m'est restée inconnue. On sait du reste combien elle est difficile à voir chez les autres Syllidiens, parce qu'elle ne s'ouvre sans doute que pour admettre la semence dans la poche.

Les mâles mûrs portent à chaque pied à partir du 8me segment un faisceau dorsal de longues soies capillaires. Je n'ai jamais vu les femelles ornées de soies semblables, même à l'époque de la gestation externe des œufs.

Dans la couche sous-cuticulaire des individus des deux sexes, j'ai remarqué des boyaux aveugles, contournés (fig. 2, D), et correspondant à des taches claires de la mince cuticule (pores). Ce sont sans doute des follicules glandulaires.

2. Pædophylax veruger.

Pl. XII, fig. 3.

Corpus longitudine 3mm, segmentis 36, subteres, antennis lobo cephalico multo brevioribus, minutissimis, ad instar papillarum verrucarumve globulosis. Proboscidis stratum pigmentosum annulo pallido pone secundam tertiam partem longitudinis sito interruptum. Proventriculus latitudine duplo longior, seriebus folliculorum transversis 25-28.

[1] Je rappellerai à ce propos que j'ai déjà décrit chez les Stylodriles deux organes segmentaires greffés normalement l'un sur l'autre pour former l'appareil efférent. Toutefois il s'agissait des deux organes appartenant au même côté du corps, l'appareil droit restant distinct de l'appareil gauche.

Chez cette espèce le lobe céphalique est beaucoup plus nettement distinct du segment buccal que chez la précédente. Les yeux postérieurs sont placés dans le sillon qui les sépare. En avant le lobe céphalique forme une protubérance qui le fait paraître comme résulté de la fusion des palpes et échancré en arrière. Les antennes (fig. 3. *h*) sont réduites à de simples papilles piriformes. Il en est de même des cirres dorsaux, qui reposent sur la partie externe des segments par une base étroite. Les soies (3 A et A′) sont semblables à celles du *P. claviger*, seulement les soies simples des segments postérieurs *(d)* sont relativement beaucoup plus grosses que les autres.

Au point de vue anatomique l'identité avec l'espèce précédente est si parfaite que je puis me taire sur ce sujet. Je remarquerai seulement qu'au niveau du proventricule le vaisseau dorsal (incolore) décrit une très-forte sinuosité *(e)*, destinée sans doute à éviter une traction lorsque la trompe vient à faire saillie entre les lèvres.

Genre ANOPLOSYLLIS.

Syllidæ palpis haud productis, fere obsoletis. Proboscis brevissima inermis. Antennæ tres. Cirrorum tentacularium pariu bina segmento buccali insidentia. Pedes cirris dorsalibus et ventralibus præditi.

Anoplosyllis edentula.

Pl. XII, fig. 2.

Anoplosyllis longitudine 1^{mm}, segmentis 12, pallida. Antennæ cirrique dorsuales apice clavato haud moniliformes. Proboscis segmentum buccale longitudine non superans; segmentum anale cirris longiusculis duobus præditum, tertio impari brevissimo.

Le lobe céphalique est arrondi en avant et porte deux paires d'yeux rouges. En dessus on ne voit pas trace de palpes, mais dans la supination la partie antérieure du lobe céphalique se relève en deux éminences toutes semblables aux palpes rudimentaires des Autolytes. Les antennes et les cirres dorsaux atteignent une longueur égale à environ deux fois et demie le diamètre du corps. Leur extrémité renflée présente une cavité

axiale (2 A, *a*). La surface est hérissée de soies tactiles. Le segment buccal est biannelé, plus long que chacun des suivants. Il offre de chaque côté une fossette vibratile (fig. 2, *a*), semblable à celle des Exotocas et des Pædophylax. Les cirres ventraux sont pinniformes. Les cirres terminaux pairs sont filiformes, l'impair cylindrique (2 D, *a*), brusquement atténué à l'extrémité. La trompe très-courte est renfermée en entier dans le segment buccal. Elle est composée de deux régions d'égale longueur. L'antérieure, la plus large des deux, a une enveloppe musculaire. La postérieure en est dépourvue. L'épaisse cuticule qui les tapisse n'offre ni aiguille ni denticule à son bord. Le proventricule occupe les segments 2 et 3.

A la base de chaque pied s'ouvre un sac (organe segmentaire?) rempli de cellules dont chacune renferme une concrétion sphérique (2 C) très-réfringente. Cet organe est tout semblable aux sacs à concrétions (org. segm.?) que j'ai décrits chez la *Nerilla antennata* Schmidt.

Au premier abord je n'ai cru voir dans ce ver qu'un jeune individu n'ayant pas encore les caractères définitifs de son espèce. Toutefois j'ai été détourné de cette idée par la conformation des soies (2 B), différentes de celles de tous les Syllidiens à moi connus, par l'allongement extraordinaire de la serpe qui ne représente plus qu'une fine arête. Dans les derniers segments il existe en outre dans chaque faisceau une soie simple (2 B′).

Genre AUTOLYTUS Grube (Clprd. Ehlers nec Qtrfg.)

(Specimina asexualia). Palpi haud producti, obsoleti. Proboscis sinuosa dentibus ad coronæ instar dispositis instructa. Antennæ tres, cirrique haud moniliformes. Segmentum buccale cirrorum tentacularium paribus binis præditum. Cirri dorsuales segmenti secundi sequentibus multo longiores. Cirri ventrales nulli. Festucarum falces fere obsoletæ. (Generatio alternans, maribus fœminis sæpe haud similibus. Specimina sexualia antenna media semper prædita.)

La diagnose primitive du genre *Autolytus* Grube a été modifiée presque

simultanément par M. Ehlers[1] et par moi[2]. J'ai été conduit par suite à la répéter ici en la mettant d'accord avec les observations de M. Ehlers aussi bien qu'avec les miennes. J'ai conservé en entier la diagnose de mes *Glanures* en y introduisant ce caractère relevé par M. Ehlers que le second segment seul a le cirre dorsal prolongé. C'est par ce caractère, en effet, que les Autolytes se distinguent de son genre Proceræa dans lequel le troisième segment porte aussi un cirre tentaculiforme[3].

M. de Quatrefages[4] a aussi donné sa diagnose du genre Autolytus, et la plupart des caractères qu'il indique s'appliquent, en effet, au genre. Malheureusement il prend comme type la *Syllis prolifera* Johnst., en mentionnant expressément son cirre ventral qui fait défaut à l'espèce de Grube et à toutes les autres[5].

Autolytus hesperidum.

Pl. XIV, fig. 4.

Autolytus longitudine 6mm, segmentis 55-66, pallidus. Corpuscula aurantiaca serie transversa in dorso segmentorum disposita, in cirris antennisque undique sparsa; segmentum anale cirris longioribus cylindricis duobus, brevioribusque spathularibus duobus præditum.

Le lobe céphalique à peu près circulaire est divisé en dessous par un sillon médian en deux coussinets ciliés, homologues de palpes rudimentaires (1 B). Le bord frontal est généralement hérissé de longues soies tactiles. Considéré dans la pronation (fig. 1), le lobe céphalique ne laisse apercevoir qu'un petit mouchet de cils de chaque côté. On compte deux

[1] *Borstenwürmer*, p. 263.

[2] *Glanures*, p. 102 (562).

[3] La ressemblance de ces Syllidiens est d'ailleurs si grande qu'il y aurait peut-être convenance à ne considérer les *Proceræa* que comme un sous-genre.

[4] *Hist. nat. des Annelés*, I, p. 43.

[5] M. Grube, qui paraît ne pas s'être aperçu de l'indication de Johnston relative au cirre ventral, avait cru aussi la *S. prolifera* Johnst. identique à son *Autolytus prolifer*. M. Ehlers a également admis cette identité en supposant que Johnston s'était trompé dans son indication. C'est possible. Cependant l'existence de ce cirre ventral est de nouveau affirmée dans le *Catalogue of the british non parasitical Worms*, 1865, p. 193.

paires d'yeux, l'antérieure seule munie de cristallin; mais il existe en outre deux petites taches oculiformes sur le bord externe du lobe céphalique à côté des mouchets de cils. Les antennes ne sont pas plus moniliformes que chez les autres Autolytes, cependant elles présentent des étranglements irréguliers, simulant des articulations imparfaites. A l'aide de forts objectifs on distingue dans les téguments de l'antenne trois couches : une cuticule fort mince (1 C, *a*), une couche sous-cuticulaire en apparence homogène et une couche interne très-élégamment striée en travers *(b)*. Ces stries paraissent dues à de très-fines fibres musculaires. L'axe de l'antenne est occupé par le nerf antennaire *(f)*. Tout le tissu intermédiaire est semé d'éléments histologiques de deux natures. Les uns sont des espèces de boyaux recourbés, incolores *(d)*, rappelant les follicules bacillipares d'autres espèces, bien que leur contenu paraisse homogène; les autres sont des concrétions de couleur orangée *(c)*. Ces concrétions sont en général complexes, formées par l'agrégation de plusieurs sphérules (le plus souvent trois). On les retrouve dans les tentacules et les cirres, ainsi que dans la paroi tergale des segments où elles forment la bande orangée signalée plus haut. Chez les jeunes individus une grande partie de ces concrétions sont incolores. La surface de l'antenne est hérissée de poils incolores. Chacun d'eux est de forme conique et composé d'une gaîne et d'une soie axiale (1 C, *e*). La soie fait saillie à l'extrémité de la gaîne et sa terminaison se trouve à nu. Il est naturel de supposer dans ces corps des organes nerveux. Toutefois je n'ai pu reconnaître la connexion histologique entre la soie axiale et le nerf antennaire.

Le segment buccal vu dans la supination (1 B) est séparé en deux coussinets charnus par une ligne médiane partant de la bouche. Ces coussinets sont couverts de cils vibratiles. Au second segment le cirre dorsal est beaucoup plus long non-seulement que les cirres dorsaux de tous les segments suivants, mais aussi que les antennes et les cirres tentaculaires.

Les pieds (1 D), comme chez quelques autres Autolytes, ont une

base cylindrique mince et se renflent en massue à l'extrémité. La surface des segments est couverte de cils vibratiles tout autour de cette base des pieds. Un profond sillon divise l'extrémité de la rame en deux lèvres arrondies : l'une antérieure, l'autre postérieure, entre lesquelles surgissent les soies. Une troisième lèvre, inférieure, est tout à fait rudimentaire. Les soies dans la plupart des pieds sont d'une seule forme, à savoir comme chez les autres espèces du genre des soies falcigères à serpe tout à fait rudimentaire (1 F). Dans une partie des segments de la région postérieure on voit s'associer au faisceau de soies falcigères une seule soie composée à article en forme d'alène très-petite et très-fine (1 G).

Le segment anal porte normalement quatre cirres terminaux dont deux semblables aux cirres dorsaux (1 A, *a*), et deux aplatis en forme de spatule (1 B). On rencontre cependant souvent des individus munis seulement de l'une ou de l'autre de ces paires de cirres. C'est là, je suppose, le résultat d'un accident. Les cirres aussi bien que le segment lui-même sont hérissés de soies tactiles.

La trompe cylindrique très-sinueuse est composée de trois régions de longueur à peu près égales. La région antérieure (fig. 1, *b*) est terminée en avant par un cercle de papilles très-obtuses. Elle présente deux couches musculaires : à l'extérieur, une couche de fibres annulaires, et en dedans de celle-ci une couche de fibres longitudinales. Dans la seconde région *(c)* les fibres annulaires font défaut, mais les fibres longitudinales subsistent. N'étant plus comprimées par la couche de fibres annulaires, elles forment un tissu plus lâche, aussi cette seconde région excède-t-elle en diamètre la première. Enfin, la troisième région *(d)* n'a aucune couche musculaire et ne joue qu'un rôle passif dans le mouvement de la trompe; elle est plus mince que chacune des précédentes. Ces différentes régions de la trompe sont séparées par des lignes de démarcation très-nettes. Toutes trois sont revêtues en dedans par l'épaisse cuticule pharyngienne. Celle-ci se termine en avant par un cercle d'une dizaine de dents (1 H) en forme de pyramide à sommet très-aigu. En arrière cette cuticule pharyngienne se prolonge jusque

dans la partie antérieure du proventricule, où elle se termine par un cercle de petites dentelures obtuses (I I).

Le proventricule compte 25 à 28 rangées de glandes. Il occupe le 8me et le 9me segment. A sa suite vient l'intestin hépatique. Celui-ci est incolore, à l'exception de taches jaunes (I K) semées de distance en distance dans sa paroi. Chacune de ces taches est formée par un pigment jaune et un amas de concrétions *(b)*, qui sont tantôt simplement sphériques, tantôt formées de deux hémisphères accolés. Entre ces amas colorés sont disséminés dans la paroi des nucléus circulaires *(a)* et incolores. Dans la partie postérieure du corps, la paroi de l'intestin se remplit en outre de gouttelettes orangées d'apparence huileuse.

Genre PROCERÆA Ehlers.

Les Proceræa se distinguent des Autolytus par la circonstance que le cirre dorsal du troisième segment est plus long que celui des suivants. Ce caractère ne sera peut-être pas toujours d'un emploi facile, cependant pour les espèces jusqu'ici connues, il est parfaitement clair[1].

Proceræa aurantiaca.

Pl. XV, fig. 1.

Proceræa longitudine 25mm, latitudine 0mm,5, segmentis 80-85 filiformis, pigmento aurantiaco in telis omnibus præsertim proboscidis ac proventriculi sparso. Palpi obsoleti, ad instar mamillarum sub lobo cephalico coalescentium. Pedes a segmento decimo macula rubra subtus ornati. Cirri dorsuales dimidiam corporis latitudinem longitudine haud superantes. — Generatio alternans.

[1] J'ai établi dans mes *Glanures* (p. 107 (567) et suivantes) sous le nom de *Stephanosyllis* un sous-genre des Autolytus qui présente précisément ce caractère. La publication de M. Ehlers ayant précédé quelque peu la mienne, le nom de Proceræa a une priorité acquise. Cependant le type que j'ai décrit présentant encore d'autres caractères remarquables que j'ai indiqués, je pense devoir conserver le nom de Stephanosyllis comme sous-genre des Proceræa. L'espèce décrite dans les *Glanures* devra donc porter dorénavant le nom de *Proceræa* (s. g. Stephanosyllis) *picta*.

Pour l'œil nu, cette Proceræa se reconnaît facilement à sa couleur orangée; à son apparence filiforme; au mouchet formé à l'extrémité antérieure par les grandes antennes et les cirres du second segment. Elle atteint son diamètre maximum dans la partie antérieure, et s'atténue très-rapidement en arrière.

Le lobe céphalique est arrondi en avant, orné de cils vibratiles à son bord frontal et sur les côtés auprès des yeux. En dessus on n'aperçoit rien de comparable à des palpes, mais en dessous (1 A) on reconnaît deux mamelons saillants ne dépassant pas le bord frontal et hérissés de longues soies tactiles. Ce sont évidemment des palpes rudimentaires. Les deux paires d'yeux, placés sur l'occiput sont munis de cristallin.

Les antennes sont extrêmement longues et d'une contractilité vraiment exceptionnelle, de même que les cirres des trois premiers segments. Tous s'enroulent en spirale, se déroulent, se recourbent dans tous les sens avec une agilité rare. Aussi n'est-il pas étonnant de leur trouver une structure différente de celle des cirres dorsaux des segments suivants, qui ne participent point à cette grande contractilité. Les antennes et les cirres tentaculaires des trois premiers segments, de même que les cirres anaux présentent en effet la structure remarquable que j'ai décrite à propos des antennes et des cirres de l'*Autolytus Hesperidum*. Ils offrent tous en particulier la couche de fibres musculaires annulaires fort distincte (1 D, *b*). Cette couche fait entièrement défaut aux cirres des segments suivants. Tous les cirres sont remplis de granules de couleur orangée pâle, mais les extrémités des cirres tentaculaires sont bourrés de granules d'un orangé très-intense. La surface de tous les cirres est hérissée de soies tactiles. Les deux paires de cirres du segment buccal, surtout la ventrale, sont beaucoup plus courtes que les antennes. En revanche, le cirre du second segment est plus long même que les antennes; il les surpasse aussi souvent en diamètre, ce qui paraît d'ailleurs ne résutter que d'un état de contraction momentané. Le cirre du troisième segment est à peine deux fois plus long que ceux des segments

suivants, mais il est cylindrique, et non fusiforme comme ceux-ci. Il a d'ailleurs la structure des antennes.

Les pieds (1 C), dès le second segment, sont semblables à ceux des Autolytes. Une tache rouge *(b)* distingue leur face inférieure dès le 10me segment. Les soies (1 E) sont de trois espèces, toutes composées à article terminal fort petit, comme chez les Autolytes. Ce sont des soies falcigères à petite serpe bidentée (1 E, *a*), des soies droites à article terminal en bouton *(c)* et des soies droites à article en alène *(b)*. Ces dernières sont toujours isolées et n'existent que dans la région postérieure du corps.

La trompe est extrêmement longue et sinueuse. On peut y distinguer les trois mêmes régions que chez l'*Autolytus Hesperidum*. J'ajouterai que la région antérieure est enfermée dans une gaîne membraneuse orangée (fig. 1, *b*), fixée par l'une de ses extrémités aux lèvres de l'orifice buccal et par l'autre à la ligne circulaire *(c')* qui sépare la région antérieure de la région moyenne de la trompe. Cette disposition entraîne le résultat suivant : lorsque la trompe se déroule et se projette hors de la bouche, la région antérieure seule se montre à nu au dehors; la gaîne se renverse et forme une enveloppe protectrice autour de la région moyenne.

La cuticule de la trompe s'épaissit en avant pour former un cercle d'une dizaine de dents un peu crochues (1 B). Chaque dent a une base fort large et un peu échancrée.

Le proventricule occupe les segments 10 et 11; il a la forme d'un petit baril. Ses glandes sont imprégnées d'une plus grande quantité de substance colorante orangée que le reste du tissu. Elles forment une trentaine de rangées distinctes, indépendamment de la région diffuse.

J'ai rencontré des individus de 85 segments sans indice de reproduction prochaine. Un individu stolonifère ne comptait en revanche que 60 segments, dont trente appartenaient aux stolons (deux stolons de 15 segments chacun).

Genre MYRIANIDA M. Edw. (Ehlers rev.)

M. Edwards n'avait pas donné de diagnose générique de sa *Myrianida fasciata*. Cette lacune a été suppléée par M. Ehlers d'une manière qui me paraît très-satisfaisante, en distinguant les Myrianides soit des Autolytes soit des Proceræa par la forme foliacée si remarquable des cirres. M. de Quatrefages a aussi tenté de caractériser le genre Myrianide, mais d'une manière très-insuffisante, car sa diagnose s'applique tout aussi bien aux Autolytes et aux Proceræa [1].

Myrianida maculata.

Pl. XIII, fig. 1.

Myrianida (specimen haud maturum) longitudine 3mm,5, segmentis 54, antice dilutissime brunnea, posteriora versus pallida, maculis nonnullis dorso insidentibus, magnis, rubris insignis. Antennæ externæ haud foliosæ. Palpi coaliti, marginem frontalem lobi cephalici paulum superantes. Oculorum paria duo coalescentia.

Les Myrianides passent comme les Autolytes et les Proceræa pour dépourvus de palpes. Cependant chez tous, ces organes existent en réalité à l'état rudimentaire sous le lobe céphalique [2], et chez la *M. maculata* ils dépassent même légèrement le lobe frontal.

Les grandes taches rouges caractéristiques de l'espèce sont de forme assez irrégulière. La première occupe la partie médiane des trois premiers segments; j'ai trouvé la seconde au 9me segment, la troisième au 12me et les suivantes de 4 en 4 segments.

[1] M. de Quatrefages n'accepte, il est vrai, pas le genre *Proceræa* Ehl qu'il fusionne avec les Myrianides. En revanche, il accepte bien le genre Autolytus qui, dans son idée, se distinguerait des Myrianides par la présence d'un cirre ventral. J'ai déjà montré que M. de Quatrefages est sur ce point dans l'erreur et que les Autolytes sont tout aussi bien dépourvus de cirre ventral que les Myrianides.

[2] C'est ce que M. Grube a déjà remarqué pour son *Autolytus prolifer*.

Le lobe céphalique, légèrement émarginé en arrière, porte deux gros yeux sur la région occipitale, munis chacun d'un cristallin en avant. Toutefois chaque œil a la forme d'un 8 et doit être considéré comme résultant de la fusion de deux. L'antenne médiane, à base étroite, est fort longue, semblable à un ruban festonné sur le bord. Les antennes latérales atteignent à peine la moitié de sa longueur et ne sont que peu aplaties. Il en est de même du tentacule inférieur du segment buccal, tandis que le tentacule supérieur et les cirres de tous les segments suivants sont foliacés. La ressemblance avec une feuille est d'autant plus grande que le nerf de chaque cirre se ramifie dans l'intérieur et simule le système des nervures de la feuille. Le plus grand de tous ces appendices est le cirre dorsal du second segment, à peu près aussi long que l'antenne impaire. Les antennes et les cirres sont tous hérissés de soies tactiles très-serrées et très-courtes. Chaque cirre repose sur un article basilaire conique, court dans les segments antérieurs, mais devenant graduellement beaucoup plus long vers la région moyenne. Les soies sont des soies d'Autolyte à serpe rudimentaire.

La trompe est longue et sinueuse ; elle offre la même division en trois régions et la même structure que chez la *Proceræa aurantiaca* et *l'Autolytus Hesperidum*. Le bord antérieur de la cuticule ne présente à proprement parler pas de cercle de dents. Il est simplement évasé, épaissi et divisé par quelques stries en un certain nombre de créneaux juxtaposés. Le proventricule de couleur violâtre compte 34 rangées de glandes et occupe les segments 13 et 14. Le ventricule et les glandes annexes font défaut comme chez les Autolytes et les Proceræa. L'intestin biliaire en rosaire commence dès le 15me segment. Il est de couleur jaune, semé de taches brunes.

Genre PTEROSYLLIS Clprd.

(*NICOTIA* Ach. Costa. *GATTIOLA* Johnst.)

J'ai établi le genre Pterosyllis dès l'année 1863 [1] pour une espèce de la Manche (*Pt. formosa* Clprd.) et j'en ai décrit depuis lors une seconde espèce la *Pt. dorsigera* [2] de Port-Vendres. En 1864 M. Ach. Costa [3] sans connaître mes observations, décrivit sous le nom de *Nicotia lineolata* une espèce du golfe de Naples appartenant évidemment au même genre. Il l'étudia avec beaucoup de soin, et accompagna son mémoire de nombreuses figures. Cette belle espèce, que je n'ai pas rencontrée moi-même, devra porter dorénavant le nom de *Pterosyllis lineolata*.

En 1865, dans l'ouvrage posthume de Johnston [4], nous voyons apparaître une quatrième espèce du genre sous le nom de *Gattiola spectabilis*, l'éditeur, M. Baird, n'ayant eu connaissance ni des *Pterosyllis* ni des *Nicotia*.

Enfin en 1867 M. Malmgren [5], en nous enrichissant d'une cinquième espèce, essaie de conserver à la fois les genres Pterosyllis et Gattiola, en plaçant dans le premier genre les espèces dans lesquelles les serpes des soies falcigères sont bidentées à l'extrémité et dans le second celles dont les serpes sont unidentées. Je ne pense pas qu'on puisse donner à ce caractère une valeur générique. La valeur spécifique est même très-douteuse, car chez beaucoup de Syllidiens les serpes sont bidentées dans une partie des segments, unidentées dans les autres. En tout cas, la distinction de M. Malmgren dût-elle être adoptée, le nom de *Nicotia* Costa aurait la priorité sur celui de *Gattiola* Johnst. [6]

[1] *Beobachtungen über Anat. u. Entw.* p. 46.
[2] *Glanures parmi les Annélides de Port-Vendres*, p. 100 (560). Genève, 1864.
[3] *Annuario del Museo zoologico della r. Università di Napoli.* Anno II, Napoli, 1864, p. 160.
[4] *A Catalogue of the british non parasitical Worms*, p. 195.
[5] *Annulata polychæta Spetsbergiæ, Grœnlandiæ*, etc., p. 38.
[6] Les espèces du genre Pterosyllis sont donc aujourd'hui les suivantes: *Pt. formosa* Clprd. des côtes

Famille des HESIONIENS Grube (Sars, Schmr.)

M. de Quatrefages remarque que la famille des Hésioniens est peu connue anatomiquement. J'avais pourtant, de même que M. Keferstein, étudié avec soin au point de vue anatomique une espèce du genre Psamathe. Mais l'*Histoire des Annelés* distrait cette espèce du genre Psamathe et la classe sans raison dans la famille des Syllidiens. Quoi qu'il en soit, on trouvera ci-dessous un examen anatomique de divers types de cette famille.

Genre PSAMATHE Johnst. (Keferst. rec.)

Lorsque Johnston établit son genre Psamathe[1], il en donna une diagnose, dans laquelle les caractères cardinaux sont l'existence de 8 paires de cirres tentaculaires et l'absence de mâchoires. Plus tard[2] il reconnut que son espèce (*Ps. fusca* Johnst.) possède bien réellement deux mâchoires et, l'identifiant avec la *Castalia punctata* Œrst., il la décrivit de nouveau sous le nom de *Psamathe punctata*; procédé blâmable, puisque l'auteur aurait dû abandonner son nom générique de Psamathe pour celui de *Castalia* Sav. qui date de 1817. Aussi M. Malmgren[3] a-t-il eu parfaitement raison de ne pas admettre la rectification insuffisante de Johnston, et d'annuler le genre *Psamathe* Johnst.

de Normandie; *Pt. dorsigera* Clprd. de Port-Vendres; *Pt. lineolata* (sp. A. Costa) du golfe de Naples; *Pt. spectabilis* (sp. Johnst.) des côtes de Grande-Bretagne et *Pt. finmarchica* (sp. Malmgr.) du Finmark.

[1] *Lond. Mag. of nat. History*, IX, 1836, p. 15.

[2] *Catalogue of the non parasitical Worms*, etc. 1865, p. 181.

[3] *Annulata polychæta Spetsbergiæ*, etc. 1867, p. 31.

Dans l'intervalle cependant, M. Keferstein[1] avait décrit sous le nom de *Psamathe cirrata* un ver qui correspond entièrement à la caractéristique première de Johnston. C'est une Castalie complétement privée de mâchoires, différant d'ailleurs des Castalies proprement dites par son port. C'est en effet un ver filiforme à segments nombreux (*polyméré* comme disait Blainville) et point court et épais (*oligoméré* Blnv.) comme les vraies Castalies et les Hésiones. Ce genre excellent doit donc être conservé et la *Psamathe cirrata* Kefrst. en devient le type[2].

M. de Quatrefages, qui ne connaissait les Psamathe de Johnston que par les travaux du savant anglais, leur donna une caractéristique fausse[3] en ne leur attribuant que 8 cirres tentaculaires *en tout*. Cette erreur provient d'une expression incorrecte de Johnston, qui parle en effet de quatre paires de cirres tentaculaires. Mais il suffit de lire attentivement sa description et de comparer ses figures pour voir qu'il veut dire partout quatre paires de cirres tentaculaires *de chaque côté*. Par suite de cette méprise, M. de Quatrefages en vient à distinguer les Psamathe à 8 cirres tentaculaires de celles qui en ont 16. A ces dernières, dont il prit comme type la *Ps. cirrata* Kefrst. en la dédoublant artificiellement en deux espèces, il donna le nom de *Kefersteinia*[4] et il mit le comble au désordre en assignant à ces espèces une place parmi les Syllidiens, tandis que ce sont des Hésioniens pur sang[5].

[1] *Beobachtungen über niedere Seethiere*, p. 187.

[2] Les *Cirrosyllis* de M. Schmarda, à en juger par les figures de cet auteur, doivent former un genre distinct.

[3] *Hist. nat. des Annelés*, II, p. 93 et 101.

[4] *Hist. nat. des Annelés*, 1866, II, p. 41.

[5] On sait que le nom de *Halimede* Rathke a la priorité sur celui de *Psamathe* Johnst. Mais en outre des raisons qu'on a déjà fait valoir contre cette dénomination, je ne suis pas certain que l'identification qu'on a faite de l'*H. venusta* Rathke avec les *Psamathe* Johnst., soit pleinement justifiée. Rathke ne parle dans tous les cas que de six paires de cirres tentaculaires et point de huit. Le fait que le nom de Psamathe ait été déjà donné en 1814 à un crustacé, par Rafinesque, ne me semble pas suffisant pour faire rejeter cette dénomination.

Psamathe cirrata.

Psamathe cirrata Kfrst. Unters. über nied. Seethiere, p. 107, pl. IX, fig. 32-36.
» » Clprd. Beobachtungen, etc., p. 55, pl. XIV, fig. 1-7.
Kefersteinia cirrata Qtrfg. Hist. natur. des Annelés, II, p. 41.
» *Claparedii* Qtrfg. Ibid., p. 42.

Cette Psamathe que j'ai rencontrée une seule fois dans le golfe de Naples, est identique de tous points avec celle des côtes de Normandie et je crois impossible de la distinguer même comme variété. Une minime différence dans les proportions de la serpe des soies ne me paraît du moins pas suffisante pour cela. Elle est très-décidément privée de mâchoires et ne doit point être confondue avec les Castalies.

La division de cette espèce en deux, que M. de Quatrefages a tentée après un coup d'œil rapide sur les dessins de M. Keferstein et sur les miens, est insoutenable. Les 4 premiers segments extrêmement condensés, ne sont séparés que par de très-légers sillons, indiqués dans mes figures, laissés de côté dans celles de M. Keferstein. Ces sillons peuvent être d'ailleurs plus ou moins marqués selon les individus. Dans tous les cas chacun des cirres tentaculaires renferme un acicule dans son article basilaire.

Genre TYRRHENA [1].

Hesionidæ segmentis haud numerosis compositæ, lobo cephalico antennas quinque tuberculumque frontale præbente. Pedum ramus superior setis capillaribus, inferior festucis instructus. Cirrorum tentacularium paria octo. Proboscidis maxillæ duæ.

Ce genre est voisin des *Castalia* (Sav.) Œrst. Il s'en distingue, comme on le voit, par l'existence d'une antenne impaire et d'un tubercule frontal.

[1] D'après la mer Tyrrhénienne qu'habite l'espèce-type.

Tyrrhena Claparedii.

Castalia Claparedii Ach. Costa, in litt. (Annuario del Museo zoologico di Napoli).

Pl. XVIII, fig. 3.

Tyrrhena longitudine 45mm. latitudine 4mm. segmentis 21, roseo-carnea, iridescens, antenna occipitali impari fere obsoleta. Ramus dorsualis ventrali multo brevior tenuiorque.

Ce ver que M. le prof. Achille Costa veut bien me dédier n'est encore décrit par lui que dans son manuscrit du tome IV de l'Annuaire du Musée zoologique de Naples. Cette description aura sans doute reçu le baptême de l'impression avant la mienne. Je tiens à bien établir que le ver décrit ici est le même que M. Achille Costa a eu entre les mains. Je m'en suis convaincu au Musée de Naples. Toutefois l'étude cursive que M. Costa a dû faire de cette Annélide ne lui a pas permis de constater l'existence de quelques caractères importants, tels que l'antenne impaire, la rame dorsale des pieds, etc. Cette déclaration était nécessaire pour expliquer comment je donne sous le nom de *Tyrrhena Claparedii* une description qui s'éloignera beaucoup de celle que M. Costa va publier de sa *Castalia Claparedii*.

La figure représente un individu géant de notre Tyrrhena. La plupart des échantillons sont d'un tiers plus petits, reconnaissables toujours à leur grande brièveté et à leur belle couleur rose qui n'exclut point la transparence. Le corps convexe en dessus est aplati en dessous.

Le lobe céphalique est arrondi. Son bord frontal porte quatre antennes (3 K), deux supérieures *(a)* et deux inférieures *(e)*. Les premières sont minces, filiformes, les secondes larges et composées de deux articles cylindriques, l'un basilaire presque aussi long que les antennes supérieures, l'autre plus court, s'invaginant en partie dans le premier. Ces antennes inférieures sont donc très-semblables à celles des Psamathes, et peut-être devraient-elles être comparées aux palpes des Lycoridiens. Entre les antennes, sur le bord frontal extrême, s'élève un tubercule cylindrique (3 K, *b*) se terminant par un petit cône. La limite du cône et du cylindre porte un cercle de cils vibratiles *(c)*. La cinquième antenne (3 K, *d*), beaucoup plus petite que les autres, est

implantée sur la partie postérieure du vertex, où elle échappe facilement à l'observation. Les yeux antérieurs, plus grands que les postérieurs, sont seuls munis de cristallin.

Les quatre premiers segments sont très-condensés et mal séparés les uns des autres (fig. 3). Encore un cas où il est facile de discuter sans résultat la question de savoir si ces quatre anneaux peu marqués doivent être considérés comme autant de segments ou comme un segment buccal quadriannelé. La première opinion me semble la plus vraisemblable! Quoi qu'il en soit, chacun de ces anneaux porte deux paires de longs cirres tentaculaires indistinctement moniliformes, dont chacun renferme un acicule dans l'article basilaire. Au segment suivant commencent les pieds, formés d'une rame principale inférieure et d'une rame accessoire supérieure. La première est cylindrique, ornée de sillons annulaires et couverte de cils vibratiles à la base (3 A, *e*), cils qui paraissent d'ailleurs se continuer sur la plus grande partie du corps de l'animal. Un gros acicule noir lui sert de soutien *(f)*, et se termine dans une papille saillante de l'extrémité de la rame. Au-dessous de cette papille sort le faisceau de soies falcigères d'un jaune doré vif. Les serpes (3 I) sont birostres, dépourvues de serrature sur le tranchant et surmontées, au moins pendant leur jeunesse, de la longue lame très-acérée *(a)* qui leur a servi à se frayer une route à travers les tissus du pied. Le cirre ventral cylindrique (3 A, *g*) naît vers le milieu de la longueur de la rame; il n'en dépasse pas l'extrémité.

La rame supérieure naît de la base de la rame inférieure comme un petit appendice cylindrique. Elle renferme un gros acicule (3 A, *b*) noirâtre et donne issue par son extrémité à un faisceau de trois ou quatre soies simples *(b)*, fines, aiguës, paraissant striées en travers à un fort grossissement (3 H). Le cirre dorsal (3 A, *d*) naît à côté de la rame dorsale par un article basilaire, au moins aussi large que la rame elle-même. Cet article est annelé et renferme un acicule noir *(c)*. Le cirre proprement dit est fort long, plus mince que l'article basilaire et vaguement moniliforme. Un pigment brun est accumulé dans ses articles.

Le segment anal porte deux longs cirres terminaux, semblables aux cirres dorsaux. La trompe très-charnue est dentelée en papilles à son bord. En l'ouvrant on y trouve deux petites mâchoires (3 B) faciles à méconnaître. Elles sont en effet noyées dans les muscles (3 B, *a*) de l'organe, et leurs pointes seules sont à découvert, comme deux petits tubercules durs. Vue de profil (3 B), chaque mâchoire est fortement arquée, à pointe très-obtuse, sans aucune dentelure. De face (3 C) elle laisse voir une sorte de gouttière *(a)*, courant tout le long de la concavité.

Le système nerveux central (3 D) est formé d'un cerveau et d'une bande nerveuse ventrale, large en avant de près d'un millimètre et ne laissant voir aucune trace de renflement ganglionnaire. Les cellules nerveuses sont distribuées uniformément sur la ligne médiane et sur les deux bords. Le cerveau, bilobé en arrière, est relativement petit. De son bord frontal naissent quatre nerfs destinés aux antennes frontales. De chaque connectif œsophagien naissent cinq nerfs, dont les quatre premiers (*a*, *b*, *c*, *d*) se rendent chacun à une paire de cirres tentaculaires. M. de Quatrefages verrait dans ce fait la preuve que ces cirres appartiennent tous au segment buccal. Ce dernier serait par conséquent quadriannelé. Malheureusement pour sa théorie, le premier segment sétigère reçoit aussi ses nerfs (*e*) des connectifs œsophagiens et le second tire ses rameaux nerveux du premier nerf issu de la bandelette ventrale. — Les cellules nerveuses de cette espèce sont généralement bipolaires (3 E) et se laissent isoler avec de longs prolongements. Elles sont en outre pigmentées de brun. Leur nucléus ovale est incolore, mesure 11 microm. en diamètre, et présente un amas nucléolaire granuleux au centre.

Sous la chaîne nerveuse est une épaisse couche de follicules bacillipares. J'en ferai connaître plus en détail une toute semblable chez les *Telamone*.

La formation des éléments sexuels, que j'ai étudiée chez les mâles, est fort remarquable. Toute la paroi ventrale de la cavité périviscérale est tapissée d'un plexus vasculaire, avec de nombreux appendices en cœcum. A l'époque de la maturité tous ces vaisseaux s'entourent d'une couche de cellules (3 F), les cellules d'évolution des zoospermes. La paroi ventrale est alors couverte d'un lacis de boyaux cylindriques, dans l'axe de chacun desquels est placé un vaisseau. Traités par l'acide acétique, ces boyaux (3 G) laissent reconnaître au contact immédiat du vaisseau (*v*) une couche de gros nucléus ovales (*n*) et tout autour les cellules (*z*) de développement des zoospermes, à noyau fort petit. Quelques-unes de ces dernières apparaissent comme pédicellées (3 F, *a'*). Les relations génésiques entre la couche de grands nucléus et les cellules de dévelop-

pement des zoospermes me sont restées inconnues. Dans tous les cas ces organes méritent le nom de testicules.

Genre TELAMONE [1].

Corpus segmentis paucis compositum, antennis duabus. Cirrorum tentacularium paria sex. Pedes uniremes, festucis armati. Proboscis inermis.

Ce genre, voisin des Hésiones, s'en distingue facilement par l'existence d'une seule paire d'antennes. Il se différencie des *Fallacia* Qtrfg. par 12 cirres tentaculaires au lieu de 16.

Telamone sicula.

Hesione sicula Delle Chiaje, Memorie, tav. LXXXII. — Descrizione, III, p. 95; V, p. 102; tav. 103, fig. 2. et tav. 155, fig. 24.
Hesione Savignyi Gabr. Costa, Ann. des Sc. natur., 1841, tome XVI, p. 268, pl. XI, fig. 2.
? ? Gabr. Costa, Fauna del regno di Napoli, Anellidi, tav. VIII, fig. 1 (texte non publié).
Hesione siculi Qtrfg., Hist. natur. des Annelés, II, p. 111.

Pl. XVIII, fig. 4.

Corpus longitudine 9^{cent}, latitudine 10^{mm}, vittis longitudinalibus fusco-rubris interruptis ornatum. Pedum paria 16-17. Antennæ fusiformes, brevissimæ, vix conspicuæ.

Delle Chiaje a déjà figuré la *Telamone sicula* d'une manière très-reconnaissable et sa description renferme beaucoup de choses exactes. M. Gabriel Costa, qui paraît avoir ignoré les observations de son prédécesseur, nous a donné aussi une assez bonne figure de facies. Toutefois plusieurs des caractères les plus importants de cette belle Annélide n'ont pas été vus ou ont été mal compris par ces observateurs. Ni l'un ni l'autre, par exemple, n'ont entrevu les antennes. M. Costa indique les cirres tentaculaires au nombre de six seulement; tandis que Delle Chiaje en a bien vu et figuré douze, nombre exact.

[1] D'après Télamon, l'époux d'Hésione.

La couleur est en dessus d'un brun rougeâtre, grâce à des lignes longitudinales interrompues qui font taxer de *tigrée* l'apparence de l'animal par Delle Chiaje. Les segments, plus larges à leur bord antérieur qu'à leur bord postérieur, sont séparés les uns des autres par de forts étranglements. Une dépression très-marquée se voit de chaque côté, sur le dos, à la limite des segments. Toutes les dépressions d'un même côté étant réunies par une espèce de sillon, la surface dorsale se trouve divisée en quelque sorte en trois régions parallèles. C'est d'ailleurs là ce qui existe chez d'autres Hésiones.

La face ventrale est divisée en trois bandes longitudinales. Les deux latérales, lisses et d'un blanc nacré, correspondent aux bandes musculaires ventrales. La bande médiane, d'un blanc un peu rosé, est finement plissée, et dans sa partie postérieure elle est tigrée de taches brunes un peu plus pâles que celles du dos. En outre, au niveau de chaque paire de pieds, elle présente une tache brunâtre.

Le corps se termine en avant par une sorte de lobe arrondi formé par le segment buccal avec ses six paires de tentacules. Peut-être faut-il considérer ce segment comme résultant de la soudure de trois, mais il est certain que les limites de ces segments ont totalement disparu. Les cirres sont très-longs, très-contractiles et indistinctement annelés. Leur couleur rouge est due à de fines raies longitudinales de pigment (4 H) dans la couche sous-cuticulaire. Celle-ci est suivie en dedans d'une couche de fibres musculaires annulaires. Sur les limites des articulations successives des cirres on aperçoit de petits mouchets de cils roides très-courts (4 H, *a*). L'article basilaire renferme plusieurs petits acicules (4 G, *a*).

Sur la partie dorsale médiane du segment buccal repose comme sur un coussin le lobe céphalique, dont le bord frontal n'atteint pas le bord antérieur du segment. Il est cordiforme (4 C) et porte deux paires d'yeux très-rapprochées, déjà signalées par Delle Chiaje, et confondues en une seule par M. Costa. En avant des yeux antérieurs (les plus gros) sont implantées les deux antennes fusiformes (4 C, *a*). Elles sont fort petites. Aussi ne peut-on guère s'étonner que les auteurs les aient méconnues.

Le premier segment sétigère et tous les suivants portent de chaque côté une rame cylindrique (4 B) ornée de plis circulaires et couverte de cils vibratiles *(e)* à sa base, du côté dorsal. A l'extrémité de la rame une petite papille conique *(d)* s'élève en dessus du gros faisceau de soies falcigères dorées, dont les serpes fort longues (4 A) sont tridentées à l'extrémité. L'acicule (4 B, *b*) du pied est noir. Le cirre dorsal et le cirre ventral sont fort longs, cylindriques et reposent chacun sur un article basilaire. Celui du cirre dorsal renferme un ou deux acicules noirs *(a)* ; il est couvert de cils vibratiles.

Je compte en tout seize paires de pieds sétigères. Delle Chiaje et M. Costa en indi-

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY LIBRARY WOODS HOLL MASS.

quent dix-sept. Toutefois nous sommes tous d'accord pour compter dix-neuf segments en tout (le lobe antérieur porteur des cirres tentaculaires compté pour un), mais je trouve le pénultième segment apode, orné seulement de deux longues paires de cirres. Le segment anal est réduit à un petit mamelon portant les deux cirres terminaux, fort longs, mais du reste semblables aux cirres dorsaux (fig. 4).

La large trompe nacrée s'étend comme un ruban jusqu'au 12me segment. Sa consistance cartilaginoïde rappelle la trompe des Aphrodites. Le péritoine forme un repli mésentérique qui la fixe à la face ventrale. Un tube incolore fort court la met en communication avec l'intestin très-large, de couleur orangée pâle, qui n'est nulle part étranglé par des dissépiments. L'intestin est fixé de chaque côté par une série de brides musculaires. J'ai rencontré quelques bulles de gaz dans le tube digestif[1].

Le vaisseau dorsal, dans sa partie postérieure, repose sur l'intestin où il suit un cours très-sinueux. L'intestin compte en outre cinq autres vaisseaux longitudinaux, l'un inférieur, les autres disposés par paires sur la ligne latérale de l'intestin. Les brides musculaires qui fixent l'intestin et forment comme deux ligamments latéraux de cet organe, s'insèrent toutes entre les deux vaisseaux latéraux, du reste fort rapprochés l'un de l'autre. Le vaisseau ventral (*aorte* Qtrfg.) est double; il accompagne de chaque côté la chaîne ganglionnaire. Dans chaque segment j'ai trouvé deux anses vasculaires. L'une part du vaisseau latéral inférieur et va se jeter directement dans le vaisseau ventral du même côté. L'autre naît du vaisseau dorsal et se rend dans le pied où elle fournit les cœcum ovariques.

Sous la chaîne nerveuse ventrale se trouve une couche épaisse formée par un certain nombre de groupes de vésicules et de boyaux. Examinés à un grossissement suffisant, ces boyaux (4 E) et ces vésicules se montrent remplis de petits corpascules bacillaires, quelquefois fusiformes,

[1] J'aurais considéré ce fait comme le résultat d'un simple accident, si M. de Quatrefages n'avait fait une observation toute semblable chez l'*Hesione pantherina*. (Voyez *Ann. des Sc. nat.* XIV, 1850, p. 299.)

le plus souvent arqués ou courbés en S. Ils atteignent une longueur de 11 à 22 microm., sur une largeur de 2 à 3. Les dimensions des vésicules et des boyaux sont très-variables. Tantôt les vésicules sont fort petites *(a)*, ne renfermant qu'un ou deux corpuscules, et dans ce cas il n'est pas difficile d'y reconnaître un nucléus révélant leur nature cellulaire, tantôt elles sont beaucoup plus grandes et contiennent des centaines peut-être des milliers de corpuscules bacillaires. On trouve toujours dans les préparations une multitude de ces corpuscules en liberté. Si l'on examine la surface externe du corps sur la ligne médiane ventrale, c'est-à-dire la région correspondant à ce singulier tissu, on lui trouve une tout autre apparence que partout ailleurs. La cuticule y présente en effet deux rangées de plaques ou d'îles formées par des pores ovales (4 D, *a*) à bords plissés, longs de 6 à 11 micr. Chaque plaque compte de 20 à 60 pores groupés les uns près des autres. Entre elles la cuticule présente la même apparence que dans le reste du corps. Elle est ornée de deux systèmes de fines stries à angle droit l'un sur l'autre, et présente des pores très-clair-semés *(b)*, beaucoup plus petits que ceux des groupes que je viens de décrire. Chaque groupe de grands pores correspond à un amas de vésicules et boyaux à corpuscules bacillaires de la paroi du corps. Il est par suite à peine permis de mettre en doute que ces ouvertures servent à l'expulsion des bâtonnets. Il ne faudrait cependant point entendre cette description de telle manière qu'à chaque pore ovale correspondrait un boyau ou follicule dont il serait l'ouverture externe. Non, dans chaque groupe le nombre des boyaux et des vésicules bacillipares est très-supérieur à celui des pores. Boyaux et vésicules paraissent d'ailleurs fermés de toute part. Ce sont des follicules clos. Il est probable qu'à un moment donné ils éclatent, et que les corpuscules mis en liberté glissent au dehors par les pores. Sans aucun doute les capsules à bâtonnets que j'ai fait connaître depuis plusieurs années chez une foule d'Annélides, doivent être également envisagées comme des follicules glandulaires. Mais le rôle de ces follicules dans l'économie du ver est encore tout problématique.

La seule Télamone que j'aie étudiée était une femelle. Les ovaires déjà vus par Delle Chiaje[1] se présentaient à la base de chaque pied à partir du 5me segment sous la forme d'une riche grappe violette[2]. L'axe de chacun des éléments de la grappe est occupé par un cœcum vasculaire (4 F, *a*). Tout autour de cet axe est un tissu dont la trame est semée de petites cellules larges de 5 à 6 micr. seulement, et d'ovules bien caractérisés. Il est probable que les ovules résultent d'une métamorphose des cellules en question, mais je n'en puis fournir la preuve. Pendant la croissance, le vitellus de chaque ovule prend graduellement une belle couleur violette. La vésicule germinative reste incolore. L'acide acétique fait passer la couleur violette à un orangé assez vif. La similitude de structure entre ces grappes ovariques et les testicules de la *Tyrrhena Claparedii* n'échappera à personne.

Famille des PHYLLODOCIENS Gr. (Qtrfg. rev.)

Genre PHYLLODOCE Sav. (Ehlers. rev.)

(Inclus. *CAROBIA* Qtrfg. *GENETYLLIS* Mlmg.)

M. Ehlers attribue au genre Phyllodoce quatre paires de cirres tentaculaires portés par les deux premiers segments. Ce caractère est juste, et doit être conservé de préférence à ceux que M. de Quatrefages et M. Malmgren ont voulu lui substituer, et sur lesquels les zoologistes ne s'entendront jamais[3].

[1] *Descrizione e notomia*, etc., t. III, p. 101.

[2] M. Schmarda indique les organes sexuels dans les régions latérales du corps chez son *Hesione proctochona (Neue wirbellose Thiere*, I, II, p. 79), mais sans rien nous apprendre sur leur structure.

[3] Ainsi, M. Malmgren fait naître la première paire de cirres tentaculaires de la partie inférieure du

Phyllodoce corniculata.

Pl. XVII, fig. 1.

Corpus longitudine 7^{cent}, latitudine maxima 3^{mm},5, segmentis ultra 145, obscure viride, antennis crassissimis, bi-articulatis, oculis ovalibus magnis nigris. Cirri foliacei, dorsualibus maximis, ventralibus parvis. Cirri anales duo.

Cette Phyllodoce se distingue à première vue de toutes les espèces jusqu'ici décrites par ses antennes corniculées, à petit article terminal très-nettement séparé de l'article basilaire. Les yeux, fort grands et ovales, ont chacun un cristallin. Sur les limites du lobe céphalique et du segment buccal on trouve de chaque côté un petit mamelon exsertile (fig. 1, *a*), semblable à celui que j'ai décrit chez certaines Néréides.

Le segment buccal est nettement délimité et porte deux paires de cirres coniques, dont la supérieure est plus longue que l'inférieure. Le second segment est dans le même cas et, bien que privé de rame pédieuse proprement dite, il donne déjà à reconnaître son indépendance en tant que segment par l'existence d'un faisceau de soies. Ce faisceau surgit de chaque côté entre le cirre supérieur et l'inférieur.

Dès le troisième segment commence la forme foliacée pour le cirre dorsal aussi bien que pour le ventral, et les dimensions de ces cirres vont croissant rapidement de même que le diamètre de l'animal. En effet, celui-ci offre son maximum de largeur vers le milieu de la longueur du corps : à partir de ce point, il s'atténue graduellement jusqu'aux deux extrémités.

Chaque cirre dorsal est porté par un gros article basilaire. Ses dimensions excèdent celles de la rame proprement dite. La cuticule du cirre foliacé présente tout le long de sa ligne d'insertion à l'article basilaire une rangée très-régulière de pores, larges seulement de 0^{micr},7. Les follicules des cirres sont très-clair-semés ; les granules auxquels est due la coloration verte sont disséminés entre eux.

Les soies (1 B) sont des soies composées de Phyllodoce à article ensiforme, muni d'une très-fine serrature. L'extrémité de la hampe est finement crénelée autour de l'insertion de l'article. Dans les acicules, surtout vers la base (1 E) on peut distinguer deux couches : l'une externe, homogène *(a)*, l'autre interne, granuleuse *(b)*.

lobe céphalique, les deux suivantes du segment buccal et la dernière du second segment. M. de Quatrefages fait naître toutes les quatre paires du segment buccal qu'il considère comme biannelé ou triannelé chez certaines espèces. Aucune de ces deux interprétations ne pourrait s'appliquer à la *Phyllodoce corniculata* que je décris ici et chez laquelle chacun des deux premiers segments porte deux paires de cirres tentaculaires.

La trompe est garnie de papilles (I F) sur le *pourtour entier*. Ces papilles sont molles, larges de 2 micr. et remplies de follicules glanduleux.

Le système nerveux (I D) s'éloigne beaucoup de celui que M. de Quatrefages[1] décrit et représente chez la *Phyllodoce clavigera*. Il se rapproche bien plus de celui de la *Ph. lamelligera*, tel que M. Ehlers[2] l'a figuré. Le cerveau est très-gros et les yeux reposent immédiatement sur sa face dorsale. Les connectifs œsophagiens sont courts. Les quatre premiers ganglions de la chaîne ventrale sont beaucoup plus larges que longs et très-rapprochés les uns des autres. Les connectifs très-courts qui les unissent sont assez distants l'un de l'autre. Plus en arrière les ganglions s'éloignent davantage et prennent une forme ovale, mais les commissures restent toujours très-écartées l'une de l'autre. Elles traversent les ganglions de part en part, en s'y renflant quelque peu (voyez fig. I C).

Genre ANAITIS Mlmgr.

M. Malmgren[3] a fondé le genre Anaïtis pour des vers voisins du genre Phyllodoce, et ne s'en distinguant guère que parce que trois des quatre paires de cirres tentaculaires seraient portées par le segment buccal et la quatrième par le second segment. C'est bien aussi comme cela que se présentent les choses chez l'espèce ci-dessous décrite. Toutefois je ne suis pas parfaitement certain que le prétendu segment buccal ne résulte pas de la fusion de deux segments. Cette question peut d'ailleurs rester indécise, puisque, même dans ce cas, les Anaïtis ne pourraient se confondre avec les Phyllodoces, les quatre paires de cirres tentaculaires se répartissant alors sur trois segments et non sur deux.

[1] *Ann. des Sc. nat.* 1850, tome XIV, p. 357. pl. IX, fig. 5.
[2] *Borstenwürmer*, taf. VI, fig. 14.
[3] *Nordiska Hafs-Annulater. Oefversigt*, etc. 1865, p. 94.

Le segment porteur de la dernière paire de cirres tentaculaires présente en outre chez l'*Anaïtis cephalotes* une paire de petits cirres ventraux en palette. M. Malmgren n'indique rien de semblable chez l'espèce étudiée par lui. Je n'ai cependant pas voulu pour ce seul fait établir un genre nouveau au risque de compliquer encore la synonymie déjà si embrouillée de cette famille.

Anaïtis cephalotes.

Pl. XVII, fig. 3.

Corpus longitudine 9^{cent}, latitudine 2^{mm}, segmentis circa 295, pallide flavo-viridescens, lobo cephalico crasso, elongato, antrorsum lato. Oculi maximi duo. Cirri foliacei, dorsuales cordiformes, ventrales dorsualibus multo minores.

La forme du lobe céphalique est très-caractéristique de cette espèce, d'ailleurs assez commune. En arrière il est échancré sur la ligne médiane de manière à prendre un contour cordiforme; en avant il s'allonge en une espèce de large museau à cannelure médiane, et porte un peu en arrière de son extrémité arrondie les quatre petites antennes subulées. Chacune de celles-ci repose sur un article basilaire large et court, couvert de cils vibratiles du côté dorsal. Les yeux sont vaguement piriformes, pointe en avant. Sur les côtés de la région occipitale surgissent une paire de mamelons exsertiles (3 F, *b*), semblables à ceux que j'ai décrits chez la *Phyllodoce corniculata*.

Le segment buccal porte trois paires de cirres tentaculaires subulés, reposant chacun sur un article basilaire. Deux paires sont à peu près égales en longueur, savoir environ deux fois aussi longues que le lobe céphalique: la troisième, l'inférieure, est de moitié plus courte, et ne renferme pas, comme les autres, d'acicules dans son article basilaire. Deux points noirs sur le dos de ce segment paraissent n'être pas constants.

Le second segment porte un cirre tentaculaire dorsal long, avec acicule dans l'article basilaire, et un petit cirre ventral en palette, mais point de rame pédieuse. A partir du 3me segment apparaissent les pieds avec leurs deux cirres foliacés.

Chaque segment du 1er au 15me est biannelé, avec des plis longitudinaux des téguments. Au 16me segment le corps s'élargit brusquement, les segments deviennent lisses et cessent d'être biannelés.

A partir d'un point que j'ai trouvé varier entre le 32me et le 40me segment, chaque cirre dorsal porte une bande de cils vibratiles (3 A, *b*) semblable

à celle que M. Williams a été le premier à faire connaître chez la *Ph. lamelligera*[1], où elle a été retrouvée par M. Ehlers[2]. Ce dernier la suppose en relation avec l'appareil générateur. Je crois plutôt que les cils sont destinés à renouveler l'eau à la surface du cirre foliacé, fort propre à jouer le rôle d'organe respiratoire. Dans le principe la bande de cils s'étend de la base du cirre jusqu'à sa pointe, mais dans la région postérieure du corps la direction de la bande (3 B, *a*) devient de plus en plus oblique, si bien qu'elle finit par se restreindre à l'angle basilaire du cirre. Les cirres dorsaux et ventraux sont, comme chez tant d'autres Phyllodociens, bourrés de follicules bacillipares, distribués en éventail d'une manière régulière (3 B). Les granulations vertes des cirres auxquelles ces organes doivent leur couleur, sont logées dans la couche dorsale superficielle. Là se trouve une espèce de tissu alvéolaire (3 E) offrant tout à fait l'apparence d'un épithélium de cellules hexagonales, larges de $0^{mm},011$. Toutefois je n'ai pu y découvrir de nucléus. La matière colorante est déposée çà et là dans quelques-uns des alvéoles. Les soies ont un appendice ensiforme, obliquement et finement strié.

La trompe qui, rétractée, s'étend jusqu'au 29me segment, présente à sa base, de chaque côté, 7 à 8 rangées de petites papilles. Ces papilles sont charnues et obtuses comme les grosses papilles de la couronne terminale de la trompe.

Le système nerveux (3 C) ressemble à celui de la *Phyllodoce corniculata*. Le cerveau légèrement bilobé donne naissance en avant à deux très-gros nerfs qui se rendent aux deux paires d'antennes. Les connectifs œsophagiens convergent vers le premier ganglion de la chaîne ventrale, qui est profondément divisé en avant et occupe le second segment. Les quatre premiers ganglions ventraux sont très-rapprochés, plus larges que longs, mais les suivants s'éloignent, au contraire, beaucoup les uns

[1] *Report on british Annelida*, loc. cit. p. 198. Encore une excellente observation de ce savant trop systématiquement condamné, à cause de quelques erreurs manifestes, par bien des hommes qui n'ont pas pris la peine d'étudier ses mémoires exubérants de faits.

[2] *Borstenwürmer*, p. 143.

des autres. Les nerfs naissent de la surface inférieure de la chaîne, et l'on peut s'assurer que les connectifs longitudinaux en traversant les ganglions restent toujours sur le côté ventral de ceux-ci, de telle sorte que les cellules nerveuses les enveloppent en dehors et en dessus, mais pas en dessous (voir la coupe verticale 3 D). Les nerfs naissent directement de la partie intraganglionnaire des connectifs.

La chaîne nerveuse ventrale est enveloppée d'un névrilemme formé par un tissu connectif fibrillaire ondulé très-élégant, entièrement dépourvu de nucléus. Les cellules nerveuses sont restreintes aux ganglions : on n'en voit jamais de semées sur la racine des nerfs.

Genre ETEONE Sav. (Œrst. rev.)

(Inclus. *MYSTA* Mlmgr.)

Les espèces ci-dessous ne concordent pas entièrement entre elles au point de vue de la conformation des pieds. Aussi quelques zoologistes me blâmeront-ils de ne pas les avoir réparties dans plusieurs genres. J'estime toutefois provisoirement assez inutile cette multiplication des genres pour des animaux aussi proches parents les uns des autres.

1. Eteone armata.

Pl. XVII, fig. 5.

Eteone longitudine 6^{cent}, latitudine maxima 2^{mm}, segmentis circa 140, viridescens, dorso maculis violaceis sparsis notato. Proboscis papillis numerosis apice uncinulos chitinosos gerente obsita. Segmenti secundi cirrus dorsualis nullus.

Cette Eteone présente sa largeur maximum un peu en avant du milieu de la longueur. A partir de ce point le corps s'atténue rapidement vers les deux extrémités qui sont très-fines. La couleur générale est d'un vert pâle, mais elle est rehaussée par des taches d'un violet bleuâtre assez vif. La première tache est au segment buccal sous la forme d'une bande transversale (fig. 5), légèrement concave en avant et épâtée aux

extrémités. Chacun des segments suivants porte une tache trilobée, dont la forme rappelle quelque peu celle du profil d'une couronne royale. Plus en arrière (5 A) cette tache se résout en trois : l'une médiane circulaire, les autres latérales et semilunaires. Une tache accessoire se montre en outre sur la base des cirres dorsaux. La couleur violette est due à de petits amas étoilés de pigment, très-rapprochés les uns des autres. La couleur verte générale résulte au contraire de petites gouttelettes.

Le lobe céphalique est conique à antennes courtes. Il porte sur sa région occipitale deux yeux munis de cristallin. Les deux paires de cirres tentaculaires du segment buccal sont subulées, renflées à la base. La première paire de pieds est au troisième segment, mais elle n'a qu'un cirre ventral et point de cirre dorsal. Les cirres dorsaux caractéristiques, à article basilaire cylindrique et article terminal en palette cordiforme, (5 A, *a*) ne se montrent qu'à partir du troisième segment. Les soies (5 E) sont des soies d'Eteone normales, c'est-à-dire à hampe munie d'un crochet à l'extrémité et à article ensiforme très-flexible.

La trompe est ornée de chaque côté de rangées de papilles larges de 11 micr., et armées de petits crochets durs.

La cuticule de ce ver est semée partout de pores d'une grande exilité, dont un grand nombre sont les ouvertures de petits boyaux (5 D) en cul-de-sac, à contenu homogène. Ce sont là sans doute des follicules cutanés. Les follicules bacillipares n'existent que dans les cirres.

Enfin j'ai noté à la surface des antennes et des cirres tentaculaires de petits bouquets de cils non vibratiles très-courts (5 C).

2. Eteone siphonodonta.

Lumbricus syphodonta Delle Chiaje, Memorie, tav. LXXXII, 3, 7, 8.
Lumbrinereis syphonodonta [1] Delle Chiaje, Descrizione, III, p. 82.
Lumbrinereis syphodonta Delle Chiaje, Ibid. V, p. 98, et tav. 98, fig. 3 à 8.
Eteone siphodonta, Grube, Fam. der Annel., p. 57.

Pl. XII, fig. 5.

Corpus longitudine 15-16^{cent}, segmento buccali 2^{mm} lato, media longitudinis parte 8-9^{mm} latum, violaceum, iridescens, cirris dorsualibus ac ventralibus flavis. Lobus cephalicus depressus, segmento buccali latior, sulco Yformi in areas tres divisus.

[1] Delle Chiaje écrivait, comme on le voit, tantôt *syphodonta*, tantôt *syphonodonta* ; j'ai adopté *siphonodonta* comme plus correct.

Malgré quelques doutes élevés par M. de Quatrefages, il est impossible d'examiner les figures de Delle Chiaje relatives à sa *Lumbrinereis syphonodonta* sans emporter la conviction qu'il s'agit d'une Eteone. C'est déjà ce qu'avait reconnu avec beaucoup de tact M. Grube. Il suffit de jeter un coup d'œil sur sa figure 7 pour y reconnaître un pied d'Eteone très-exactement figuré, car la division du faisceau de soies unique en deux groupes par la pointe de l'acicule n'a rien d'inexact, et n'aurait pas dû surprendre M. de Quatrefages. Delle Chiaje, il est vrai, n'a pas figuré les quatres petites antennes, qui sont en effet minimes. En revanche, il représente bien les deux paires de tentacules au segment buccal, que M. de Quatrefages interprète à tort, d'après la figure, comme des antennes occipitales.

D'ailleurs tous les doutes tombent à l'examen de cette magnifique Annélide, qui n'est point rare dans le golfe. Je dis magnifique, car la coloration d'un violet bleuâtre, rehaussée par une bordure jaune soufre due aux cirres, est d'une vivacité remarquable. Cette coloration n'est d'ailleurs point restreinte à la surface dorsale, mais s'étend au ventre.

La forme du corps est celle de beaucoup de Phyllodociens : très-atténué en avant il augmente peu à peu de diamètre pour atteindre sa largeur maximum vers les $^2/_3$ de la longueur. Les deux derniers cinquièmes s'atténuent de nouveau graduellement. Le lobe céphalique est légèrement plus large que le segment buccal, très-aplati, comme divisé en plaques par un sillon en Y, tellement que le nom d'*ophicéphale* serait très-approprié à l'espèce. Delle Chiaje indique deux yeux que je n'ai jamais aperçus. En revanche, les quatre antennes frontales qu'il a négligées existent bien réellement, mais elles sont de petite taille.

Les tentacules du segment buccal sont relativement grands, et l'animal les porte normalement dirigés en arrière.

Les pieds (4 A) sont tels que Delle Chiaje les représente. L'article basilaire *(b)* cylindrique du cirre est violet; seul l'article terminal *(a)* en palette cordiforme est d'un beau jaune. La distribution des couleurs est la même au cirre ventral. Les soies (4 B) ont tous les caractères des soies d'Eteone : la hampe se termine par un croc, dont la base est entourée d'un cercle de petites dentelures; l'appendice est ensiforme, strié obliquement et muni d'une fine serrature sur le tranchant de la lame.

3. Eteone lactea.

Pl. XVIII, fig. 2.

Corpus longitudine 11^{cent}, latitudine maxima 2^{mm},5, segmentis circa 230. lacteum, maculis nonnullis violaceis minimis a segmento tertio passim sparsis. Lobus cephalicus elongatus, antrorsum vix attenuatus.

Cette belle espèce, très-atténuée aux deux extrémités comme ses congénères, se reconnaît immédiatement à sa couleur d'un blanc laiteux, semée de quelques points violets sur le dos de chaque segment, à partir du troisième.

Le lobe céphalique, large en avant, rappelle un peu la forme du lobe céphalique de l'*Anaïtis cephalotes*. Les quatre petites antennes frontales qu'il porte sur les côtés sont courtes, coniques, subulées. Sur la partie occipitale se trouvent deux yeux noirs, forts petits, mais munis cependant chacun d'un cristallin.

Le segment buccal, nettement séparé du second segment, porte deux paires de tentacules courts et coniques. Le second segment est apode et achète, mais offre cependant de chaque côté un cirre unique, cordiforme. Au 3me segment commencent les pieds uniramés avec tous les caractères de pieds d'Eteone. L'article terminal en palette (2 B, *a*) du cirre dorsal est moins exactement cordiforme et plus large que chez les espèces précédentes; le cirre ventral est en forme de pinnule aplatie. Les soies sont toutes semblables à celles de l'*Eteone siphonodonta*. Deux cirres terminaux au segment anal.

Le système nerveux (2 A) central rappelle celui des Phyllodoces et des Anaïtis. Le cerveau est bilobé et porte directement les yeux sur sa face supérieure. De son bord antérieur naissent les deux nerfs antennaires renflés chacun en un bulbe ganglionnaire à la base. Chacun de ces nerfs se divise plus tard en deux branches pour fournir les quatre antennes. Les connectifs œsophagiens aboutissent directement au premier ganglion de la chaîne ventrale. Ce ganglion est semilunaire, convexité tournée en arrière. Son bord postérieur est touché immédiatement par le second ganglion, deux fois aussi large que long. Les deux ganglions suivants sont encore très-rapprochés, mais, dès le cinquième, les commissures interganglionnaires s'allongent rapidement. La commissure droite est

très-distante de la gauche comme chez les autres Phyllodociens. Leurs rapports de position avec les cellules nerveuses dans l'intérieur des ganglions sont les mêmes que chez les autres membres de la famille.

Genre EULALIA Sav. (Œrst. rec.)

(Inclus. *EUMIDA* Mlmgr. *ERACIA* Qtrfg.)

Le genre Eulalia Sav., tel que nous l'adoptons avec la diagnose modifiée par M. Œrsted, est une coupe générique parfaitement claire, caractérisée par cinq antennes et par quatre paires de cirres tentaculaires fixés aux segments antérieurs qui peuvent porter des pieds ou en être dépourvus. Le vague de cette définition en fait précisément l'avantage, par suite de l'impossibilité pratique pour les zoologistes de se mettre d'accord sur la numérotation des premiers segments du corps, si condensés chez beaucoup de Phyllodociens.

Cependant le genre Eulalie n'a pu échapper au sort de tant d'autres : il a été à son tour découpé artificiellement en plusieurs groupes dont la raison d'être est peu évidente. C'est ainsi que nous trouvons dans l'ouvrage de M. de Quatrefages un genre *Eracia*, caractérisé par l'existence de trois paires de tentacules implantés sur un segment buccal simple ou multiple. Comparé à la diagnose du genre *Eulalia* Qtrfg., qui énumère quatre paires de tentacules, ce nouveau genre peut paraître excellent. Toutefois le genre Eracia est établi sur des figures d'Eulalies de l'ouvrage de M. Ehlers. Or ce dernier, et M. de Quatrefages néglige de nous le dire, attribue à ces prétendues Eracies bel et bien quatre paires de cirres tentaculaires, portées la première par le segment buccal, les deux suivantes par le second segment et la dernière par le troisième segment. En comptant ce cirre tentaculaire passé sous silence par M. de Quatrefages, le nombre des appendices tentaculaires est de quatre paires dans les deux genres, et la clarté du livre ne se retrouve plus dans la nature. En

somme la différence entre ces deux genres se résume donc à ceci : chez les Eulalies il existe, dans l'opinion de M. de Quatrefages, quatre paires de cirres tentaculaires (*tentacules* Qtrfg.), tous portés par un segment buccal, qui peut, il est vrai, être unique, biannelé ou triannelé; tandis que chez les Eracies, trois paires sont portées par un segment buccal biannelé et la quatrième par le second segment. Dans les deux cas les cirres tentaculaires sont donc portés par trois anneaux, mais M. de Quatrefages considère ces anneaux comme résultant tous d'une multiplication du segment buccal chez les Eulalies, tandis qu'il accorde ce privilége à deux d'entre eux seulement chez les Eracies. Pourquoi? C'est ce qu'il ne nous dit pas.

Ce genre Eracie coïncide parfaitement avec le genre Eumida; établi un peu antérieurement par M. Malmgren qui envisage d'ailleurs les anneaux de la partie antérieure du corps un peu autrement que M. de Quatrefages. Il attribue en effet la première paire de cirres tentaculaires à la base du lobe céphalique (ce seraient donc des antennes), les deux suivantes au premier segment, et la dernière au second. Mais dans les deux manières de voir il subsiste toujours cette particularité, que la dernière paire de cirres tentaculaires appartient à un segment orné en outre d'un petit cirre ventral lamellaire normal. Cette circonstance remarquable n'est, il est vrai, mentionnée ni par M. Malmgren chez ses Eumides, ni par M. de Quatrefages chez ses Eracies. En revanche, on la trouve très-bien décrite par M. Ehlers chez les espèces dont M. de Quatrefages a fait ses Eracies, et figurée par M. Œrsted chez l'*Eulalia sanguinea* que M. Malmgren prend pour type des Eumides. C'est là, selon moi, le seul caractère positif par lequel les Eumides se distinguent des Eulalies génuines. Et encore qui sait si un examen plus approfondi des Eulalies ne fera pas découvrir chez plusieurs d'entre elles, même chez l'espèce-type, une disposition semblable? Dans tous les cas, je ne puis admettre pour le moment les *Eumida* Malmgr. (*Eracia* Qtrfg.) que comme un sous-genre des Eulalies.

Sous-genre EUMIDA Mlmgr.

1. Eulalia (Eumida) pallida.

Pl. XVI, fig. 6.

Eumida longitudine 1cent, segmentis 56 (specimine haud maturo) dilute flavescens, dorso trium segmentorum anticorum pigmentoso, candido. Oculi magni duo lente cristallina præditi. Segmenti analis cirri terminales duo, crassi, brunnei.

Le lobe céphalique cordiforme porte quatre antennes frontales cylindriques, assez longues, et une antenne impaire, à base renflée, implantée en arrière du milieu du vertex. Les deux grands yeux occipitaux sont munis de cristallin.

Le segment buccal, dont la face tergale est réduite à une bande très-étroite, porte une seule paire de cirres tentaculaires. Le segment suivant en porte deux, la supérieure beaucoup plus longue que l'inférieure. Ce segment est déjà muni d'une rame pédieuse rudimentaire avec faisceau de soies. Le troisième segment porte une paire dorsale de cirres tentaculaires aussi longue que la précédente. L'article basilaire de ces cirres renferme un acicule. Je n'en ai pas trouvé dans les articles basilaires des autres. La rame de ce segment est la première à porter un petit cirre ventral foliacé.

Le pigment d'un blanc crétacé qui colore les deux premiers segments et le bord antérieur du troisième, ainsi que la base de tous les cirres tentaculaires paraît bleu-noirâtre à la lumière transmise.

Les pieds ont la forme ordinaire chez les Eulalies, avec un cirre dorsal foliacé en forme de palette allongée. Nulle part je ne les ai vus porter de bandes de cils vibratiles semblables à celles des Phyllodoces et des Anaïtis. Les soies sont des soies d'Eulalies normales, à article ensiforme dont le tranchant ne laisse apercevoir une fine serrature qu'à l'aide d'objectifs puissants (obj. 9 à immersion de Hartnack). Le segment anal est terminé par deux grands cirres coniques, deux fois aussi larges que les cirres tentaculaires et pigmentés de brun.

La trompe est très-allongée, sinueuse, plissée longitudinalement, et à ce qu'il m'a paru (je ne l'ai point vue extroversée) couverte de papilles intérieurement. A sa suite vient un long tube cylindrique charnu (*c*), rectiligne, orné d'une couronne de papilles en avant, tube dont la paroi se distingue surtout par une épaisse couche de fibres musculaires trans-

versales. De petits follicules y sont distribués en rangées longitudinales régulières. Cette partie de l'appareil est appelée par M. Ehlers chez les Phyllodociens la région antérieure de l'estomac. C'est à n'en pas douter l'homologue du proventricule des Syllidiens. A ce proventricule succède une petite poche (*d*) dont la paroi est incolore dans sa plus grande épaisseur, mais revêtue d'une couche interne (épithéliale?) noirâtre. C'est l'homologue indubitable du ventricule des Syllidiens et des Lycoridiens (2me région de l'estomac Ehlers). Enfin au 33me segment débute l'intestin biliaire en patenôtre, de couleur brunâtre.

2. Eulalia (Eumida) microceros.

Pl. XVI, fig. 4.

Eumida longitudine 5^{cent}, latitudine maxima 3^{mm}, segmentis circa 300, cœruleo-viridis, antennis brevibus, cirris dorsualibus cordiformibus. Cirrus tentacularis segmenti buccalis unicus, segmenti secundi inferior crassus, basi tumida.

Le lobe céphalique cordiforme a les cinq antennes de taille médiocre, l'impaire implantée sur le vertex. Les deux yeux fort grands, ovales et munis de cristallin sont placés sur l'arrière de l'occiput.

Le segment buccal très-étroit porte une paire de cirres subulés, renflés à la base. Au cirre ventral du second segment, ce renflement est encore plus accentué, et, en outre, unilatéral, conformation qui rappelle à l'état rudimentaire le cirre caractéristique des Pterocirrus. Le cirre dorsal de ce segment est beaucoup plus mince et plus long que le ventral. Celui du troisième segment lui est tout semblable pour l'apparence et la longueur. Tous ces cirres tentaculaires renferment un acicule dans leur base. Déjà au troisième segment on trouve un petit cirre ventral en palette rudimentaire.

Au quatrième segment commencent les pieds normaux avec le cirre dorsal en palette cordiforme, lancéolée, et cirre ventral également en palette, mais fort petit. Les soies sont semblables à celles des autres Eulalies et des Ptérocirres.

Chez les femelles adultes les œufs pénètrent comme chez tous les Phyllodociens dans la trompe extroversée.

J'ai rencontré un individu un peu plus large que les autres, d'un vert bronzé et comptant 320 segments. Il se distinguait par une plus grande

élongation des cirres dorsaux dont le contour ressemblait à celui d'une feuille de saule. L'*Eulalia microceros* est évidemment fort voisine de l'*E. macroceros* Grube[1], mais elle s'en distingue, comme son nom l'indique, par une proportion tout autre des antennes.

Sous-genre PTEROCIRRUS.

Les trois espèces suivantes méritent à plus juste titre que les Eumides d'être érigées en un petit groupe à part, caractérisé par la conformation singulière du cirre tentaculaire ventral du second segment. Ce cirre est en effet composé d'une partie principale cylindrique ou conique, et d'un limbe membraneux, soudé au cirre proprement dit suivant une génératrice inférieure du cône ou du cylindre. Ce limbe peut se développer en une véritable membrane qui fait ressembler le cirre à une voile latine fixée à son mât. Le maintien parmi les Eulalies de cette forme extrême, telle que nous la rencontrerons chez l'*Eulalia velifera*, me fera taxer par les amateurs actuels de la multiplication des genres d'une timidité exagérée dans l'érection de genres nouveaux. Cependant comme les espèces que je décris forment une série graduée depuis l'*Eulalia microceros*, qui n'est pas encore un Pterocirrus, jusqu'à *l'Eulalia velifera*, je ne pense pas qu'on puisse attribuer à ce groupe une autre valeur que celle d'un sous-genre.

I. Eulalia (Pterocirrus) limbata.

Pl. XXVII, fig. 6.

Pterocirrus longitudine 3-4^{mm}, segmentis 20-30 (speciminibus haud maturis) dilute viridis, segmento buccali superne nec non subtus conspicuo. Cirrus tentacularis inferior secundi segmenti piriformis, limbum membranaceum infero-posteriorem latitudine fere undique eadem præbens.

Cette Eulalie est d'un verdâtre très-pâle, couleur devenant peut-être plus foncée

[1] *Archiv f. Naturg.*, 1860, Bd. XXVI, p. 82, taf. III, fig. 4

avec l'âge. Le lobe céphalique subcordiforme est tronqué en avant. Les cinq antennes, subulées, sont à peu près de la même longueur que lui. L'antenne impaire offre une insertion presque frontale, en avant même des antennes latérales inférieures. Les yeux ovales et grands sont placés sur la partie postérieure du vertex.

Le segment buccal, visible dans toute sa largeur en dessus, porte une paire de tentacules très-renflés à la base, mais à partie terminale cylindrique aussi longue que la partie renflée. Le cirre tentaculaire supérieur du second segment est cylindrique, atténué à l'extrémité, plus de deux fois aussi long que le précédent. C'est le plus long des cirres tentaculaires. L'inférieur est court renflé, au point de paraître piriforme, et rempli de larges granules. Son limbe membraneux est irrégulièrement strié comme par une sorte de plissement de la cuticule (6 B). C'est le seul de tous les cirres tentaculaires dont l'article basilaire renferme un acicule. Le cirre tentaculaire supérieur du troisième segment est semblable à celui du second, mais un peu plus court. Il est accompagné d'un cirre ventral en palette lancéolée, très-développée. Entre les deux surgit un pied rudimentaire armé d'un faisceau de soies.

Tous les pieds suivants ont une rame un peu conique portant un cirre dorsal en palette lancéolée, et un cirre ventral de forme analogue mais plus petit. Ces cirres sont remplis de granulations et de boyaux fusiformes bourrés de bâtonnets (6 A). Ces follicules bacillipares sont fixés par l'une des extrémités aux téguments du cirre, mais je n'ai pas aperçu leur ouverture. Les soies (6 C) ont un article ensiforme relativement court.

Le segment anal porte deux longs cirres terminaux. La trompe, ornée d'un cercle de papilles en avant, s'étend du premier au cinquième segment, le proventricule du 6me au 8me. Ces proportions changeraient sans doute chez des individus plus âgés.

2. Eulalia (Pterocirrus) marginata.

Pl. XVIII, fig. 1.

Pterocirrus longitudine 16^{mm}, segmentis 65, pallide violaceus. Lobus cephalicus ovatus, antenna media minima. Segmenti secundi cirrus tentacularis inferior tumidus, limbatus. Pars lateralis segmenti buccalis superne haud conspicua.

Cette Eulalie a le corps coloré par un pigment violâtre disséminé à la surface tergale des segments. Toutefois le lobe céphalique, les pieds, les antennes et les cirres ne participent pas à cette coloration.

Le lobe céphalique présente un contour en forme d'ellipse régulière. Il est incolore

avec un secteur violet en arrière. Toutefois un examen attentif montre que ce secteur ne lui appartient point. C'est en réalité la partie tergale du segment buccal. Les quatre antennes latérales sont coniques, larges à la base, et graduellement atténuées jusqu'au sommet qui est fort pointu. L'antenne impaire, insérée tout à fait en avant, est beaucoup plus mince et plus courte que les autres. Les grands yeux ovales latéraux sont munis de cristallin.

Le tentacule du segment buccal a son insertion cachée en-dessus par les parties latérales du second segment. On ne peut la découvrir que dans la supination. Il est cylindrique, atténué à l'extrémité, comme les cirres tentaculaires supérieurs du second et du troisième segment, mais moins long qu'eux. Le cirre tentaculaire inférieur du second segment a le corps renflé à la base et s'atténue graduellement vers l'extrémité. Son limbe est relativement plus développé que chez l'*Eulalia limbata;* il atteint sa largeur maximum vers le milieu de la longueur du cirre. Tous ces cirres, à l'exception de ceux du segment buccal, ont un acicule dans leur article basilaire. Le troisième porte en outre de son cirre tentaculaire un petit cirre ventral foliacé, mais pas de rame pédieuse proprement dite.

Dès le quatrième segment apparaissent les pieds normaux avec cirres dorsaux en forme de feuilles lancéolées, à peu près égales en longueur à la largeur des segments. Les cirres ventraux sont de petites palettes beaucoup plus courtes. Les soies (1 A), comme chez les autres Eulalies, ont la hampe terminée par un processus obtus ; elle supporte un appendice ensiforme, à serrature à peine appréciable, protégée par une lame tectrice délicate.

3. Eulalia (Pterocirrus) velifera.

Pl. XVII, fig. 2.

Corpus longitudine 8^{cent}, latitudine maxima 5^{min}, segmentis circa 130, fusco-violaceum viridescens, cirris dorsualibus viridi-æneis. Antennæ longissimæ. Cirri tentaculares longi; cirrus ventralis segmenti secundi limbo latissimo instructus. Cirri dorsuales lamellosi maximi. Lobus cephalicus in mamillas occipitales ciliatas duas productus.

Le lobe céphalique arrondi en avant, fortement échancré en arrière, porte groupées à son extrémité frontale les cinq antennes qui sont à peu près deux fois aussi longues que lui. Le bord occipital, bordé d'un limbe blanchâtre, se relève sur les côtés en deux protubérances ciliées. Les grands yeux ovales et noirs sont recouverts d'une cornée convexe bien distincte.

Le segment buccal présente sur le dos une sorte de large carène longitudinale, qui

se prolonge en avant entre les deux protubérances occipitales du lobe céphalique. Visible dans toute sa largeur pendant la prouation, il porte deux tentacules cylindriques, atténués au sommet, à peine plus longs que les antennes. Les cirres tentaculaires supérieurs des deux segments suivants sont semblables de tous points, si ce n'est que celui du second segment est beaucoup plus long. Le cirre inférieur du second segment a une forme analogue, mais il porte en outre un limbe développé, surtout vers la base du cirre, en une large et vigoureuse membrane à laquelle l'espèce doit son nom. C'est le seul de tous les cirres tentaculaires dont j'aie vu l'article basilaire renfermer un acicule. Le troisième segment porte déjà un cirre ventral en forme de palette foliacée bien développée, mais il n'a pas encore de rame pédieuse. Les pieds normaux commencent au quatrième segment. Ils portent dès l'origine des cirres dorsaux lamellaires de très-grande taille. Toutefois ces cirres prennent des dimensions bien plus considérables à mesure qu'on s'approche de la région moyenne. C'est en partie à ces lames imbriquées que cette Eulalie doit d'être d'une largeur exagérée dans cette région, comparativement à l'extrême atténuation des régions antérieure et postérieure. Les cirres ventraux sont aussi foliacés, mais bien plus petits.

Dans l'axe de chaque cirre court un cordon (nerf?) donnant naissance à tout un réseau de branches qui vont se terminer dans la couche sous-cuticulaire. Celle-ci, riche en nucléus incolores, présente une apparence aréolaire, due à une distribution régulière de granules sphériques, d'un vert brun, larges seulement de $0^{mm},0011$. A de rares intervalles, disséminés dans l'épaisseur du cirre, apparaissent de gros corps framboisés incolores. Ne seraient-ce pas là des glandes composées, sécrétant le mucus que je vois produit par cette Eulalie en plus grande abondance et plus rapidement encore que par la plupart des autres Phyllodociens?

Je n'ai jamais vu ces grandes lamelles porter la bande de cils vibratiles particulière aux cirres de diverses Phyllodoces.

Le segment anal est orné de deux cirres terminaux très-épais, de couleur verte. Les soies sont semblables à celles des autres Eulalies.

La trompe extroversée montre sa surface couverte de papilles coniques (2 A), très-serrées, longues de $0^{mm},16$. Elles ne forment pas de rangées régulières. Ces papilles sont bourrées de boyaux bacillipares (2 B), le plus souvent très-allongés et sinueux, parfois globuleux. Tous

sont fixés par l'une de leurs extrémités à la pointe de la papille, dont les téguments sont fort amincis. Certaines papilles sont très-distendues et pleines d'un liquide incolore dans lequel flottent les follicules, toujours fixés par l'une de leurs extrémités à la pointe de la papille. Les bâtonnets sont les uns cylindriques et droits, les autres, et c'est le plus grand nombre, en forme de virgule ou de croissant très-étroit. Leur longueur est de 11 microm.

La couronne de grosses papilles à l'entrée du proventricule est complétement dépourvue de follicules bacillipares. L'intestin hépatique commence au 55me segment.

Famille des ALCIOPIENS Ehlers.

Les Alciopiens du golfe de Naples, surtout ceux dont M. Achille Costa a formé ses genres *Liocapa*[1] et *Rhynchonerella*[2], sont bien dignes d'attention. Je n'ai pas eu le bonheur de les rencontrer. Deux espèces pourtant, la *Liocapa vertebralis* Costa et la *L. Cantrainii (Najades Cantrainii* Delle Chiaje[3], *Liocapa vitrea* Costa) ont pu être étudiées par moi d'après des exemplaires conservés dans l'alcool, grâce à l'obligeance de M. le professeur Panceri. J'ai cru apercevoir deux tubercules représentant chez ces espèces une paire d'antennes rudimentaires en outre de celles décrites par M. Costa, mais je ne puis ajouter aucune importance à une semblable observation faite sur des individus conservés dans l'alcool. En revanche, je puis relever une particularité relative aux soies qui a échappé à M. Costa. Les soies de la *L. Cantrainii* sont toutes simples, sétacées, se coudant brusquement à la moindre pression et se rompant

[1] *Annuario del Museo zoologico della reale Università di Napoli*, I, p. 87, et II, p. 164.
[2] *Ibid.* II, p. 168, tav. IX, fig. 13-15.
[3] *Descrizione e Notomia*, tav. 155, fig. 14. 18 et 21.

facilement au point coudé. Au contraire, la *L. vertebralis* a des soies toutes composées, à article mince, allongé, très-caduque. M. Costa ne figure que les soies de la *L. Cantrainii*, mais il les figure composées. Il y a eu évidemment une petite méprise dans le choix de ses dessins. Les soies figurées comme appartenant à la *L. Cantrainii* sont celles de la *L. vertebralis*.

En revanche, j'ai rencontré, au mois de mars 1867, dans des conditions fort singulières un Alciopien qui fut étudié à la même époque par mon ami M. le prof. Panceri. Nos observations concordant parfaitement entre elles et se complétant réciproquement sur quelques points, nous nous décidâmes à les publier en commun.

Genre ALCIOPINA Clap. et Panc. [1]

Alciopidæ antennis quatuor, tentaculis buccalibus duobus; segmenta anteriora tria pedes minores setis destitutos gerentia [2].

Alciopina parasitica [3].

Alciopina parasitica Clprd. et Panc. Memor. della Soc. Italiana di Scienze naturali, vol. III, 1867.

Les observations suivantes concernent les métamorphòses d'un Alciopien. Elles sont neuves, puisque jusqu'ici la science n'a enregistré aucune donnée positive sur le développement de ces vers[4]. Elles nous

[1] *Nota sopra un Alciopide parassito della Cydippe densa* Forsk. di R.-E. Claparede e di P. Panceri. Memor. d. Soc. Italiana di Scienze naturali, vol. III. Milano, 1867.

[2] Peut-être ce genre devra-t-il tomber, s'il est démontré plus tard que la *Liocape vertebralis* a en réalité quatre antennes, dont deux rudimentaires.

[3] Tout ce paragaphe est traduit du mémoire italien précité, avec l'autorisation de la Société italienne des Sciences naturelles. Il a donc été rédigé en collaboration avec M. Paolo Panceri.

[4] Une larve d'Alciopien semble avoir déjà été vue par M. Leuckart (*Archiv für Naturg.* XXI, 1855). Cependant, d'après la figure, nous sommes disposés à ne voir dans ce ver qu'une Alciope jeune, mutilée, et en train de reproduire son extrémité postérieure.

font, en outre, connaître un cas d'endoparasitisme, phénomène dans tous les cas fort rare parmi les Annélides [1].

Parmi la multitude d'animaux pélagiques que les courants entraînent dans le golfe de Naples, où ils font les délices des naturalistes tant nationaux qu'étrangers, abondent les Ciliogrades et, en particulier, les Béroïdes. L'une des espèces les plus élégantes est sans contredit une *Pleurobrachia*, que nous croyons correspondre à la *Cydippe densa* Forskål, récemment décrite avec grand soin par M. Gegenbaur [2] sous le nom de *C. hormiphora*. Certains individus de cette espèce se distinguent par l'existence de petits corps blanchâtres, disséminés irrégulièrement en divers points de la masse gélatineuse du corps, même dans la région la plus périphérique.

Au premier abord, nous crûmes avoir à faire à ces larves de Distomes à queue armée qui furent décrites dans l'origine par Joh. Müller [3], sous le nom de *Cercaria setifera*, puis par M. Gräffe [4], sous celui de *C. thaumantiatis*. En effet, ces parasites se trouvent parfois en nombre considérable à la surface externe de presque tous les Acalèphes de l'Océan et de la Méditerranée. Toutefois la coexistence de ces taches avec la présence de petites Annélides dans l'estomac des Pleurobrachia nous conduisit à soupçonner en elles des larves d'Annélides. L'observation directe confirma bientôt cette hypothèse, et nous fit reconnaître dans ces petits vers de véritables Alciopiens.

[1] En outre d'un grand nombre d'Hirudinées, des Stylaria, des Chætogaster et d'autres Naïdes, on ne peut énumérer parmi les Annélides connues, que deux cas d'ectoparasitisme. L'un est celui de l'Amphinomien découvert par M. Fritz Müller dans la cavité respiratoire de la *Lepas anatifera* (*Für Darwin*, 1864, p. 29 et 30). Le second est celui des Myzostomes. En effet, M. Mecznikow a démontré par une étude embryogénique, que la position naturelle de ce parasite des Antedon (Comatules) est parmi les Annélides (*Zeitsch. für wiss. Zoolog.*, XVI, 1866).

[2] *Studien über Organisation und Systematik der Ctenophoren.* Arch. f. Naturg., XXII, 1856.

[3] *Ueber eine eigenthümliche Wurmlarve.* Archiv f. Anat. 1850, p. 497.

[4] *Beobachtungen über Radiaten und Würmer in Nizza.* Denkschriften der Schweizerischen Naturf. Gesellschaft, XVII, 1858. Pour plus ample connaissance de ces larves on peut consulter : Claparède, *Beobacht. über Anat. und Entwick. wirbelloser Thiere an der Küste von Normandie angestellt*, 1863, p. 12, et les études sur ce sujet de M. le prof. Ach. Costa : *Rendiconto d. r. Accad. di Scienze fisiche e matematiche di Napoli*, fasc. IV, aprile 1864.

Les plus jeunes larves, que nous appellerons celles du premier stade, atteignent à peine la longueur d'un millimètre. Leur tête n'est pas encore distincte du reste du corps; elle est dépourvue de toute trace d'appendices. Les yeux ne font point saillie. Ils sont cependant formés d'un petit cristallin, à peu près sphérique, entouré en arrière et sur les côtés d'une couche de pigment. Le corps, allongé et semé de petites taches pigmentaires ne revèle sa division en segments que par la présence de trois paires de pieds coniques, munis chacun de deux soies saillantes et courtes. Des cils vibratiles se voient, soit en avant depuis la bouche jusqu'au milieu de la face ventrale, soit en arrière à l'extrémité caudale. La bouche s'ouvre en forme de fissure ; elle est suivie d'une trompe musculaire et d'un large sac gastro-intestinal qui s'ouvre à l'extrémité postérieure.

Dans les larves du second stade la tête se développe; les yeux deviennent saillants, et autour du cristallin et de la couche de pigment on aperçoit les traces d'une enveloppe. Le segment buccal se distingue par l'apparition de deux appendices rudimentaires, et la trompe commence à se projeter de temps à autre par l'ouverture buccale. Le corps s'est allongé, a perdu ses cils et, à la suite des trois premiers segments munis de pieds sétigères, on en voit une série d'autres encore mal différenciés.

Les larves du troisième stade atteignent déjà la longueur de 2 à 3^{mm} et les plus grandes sont ornées de quatre tubercules, rudiment des antennes. L'œil augmente encore de volume et la choroïde s'enrichit de pigment. De nouveaux pieds, à la suite des trois primitifs, se munissent de soies et peu à peu leur nombre s'élève jusqu'à seize, et même davantage. Dans les premiers segments surgissent déjà des proéminences représentant les cirres dorsaux et les taches pigmentaires correspondant aux futurs tubercules dorsaux.

Les cirres et les taches deviennent encore plus manifestes dans le quatrième stade, pendant lequel les antennes s'allongent et les yeux se renflent, tandis que le nombre des segments s'élève jusqu'à dix-neuf, et

que le corps atteint une longueur de quatre millimètres. Mais ce n'est que dans le cinquième stade que la structure des yeux devient parfaitement évidente : ils sont alors formés de plusieurs couches de cellules dont les nucléus absorbent énergiquement la laque de carmin et d'ammoniaque. La nature de ces cellules est sans aucun doute nerveuse. Elles correspondent au stratum rétinien extérieur à la choroïde, bien connu chez les Alciopiens adultes et chez beaucoup de mollusques, soit céphalopodes, soit gastéropodes. C'est aussi à cette époque que nous aperçûmes, pour la première fois, le vaisseau dorsal plein d'un sang limpide et entièrement incolore.

Dans le sixième stade les quatre antennes sont encore plus saillantes, et l'on reconnaît que le pigment de la choroïde est disposé en séries de granules très-régulières. Autour de la couche de cellules rétiniennes extra-choroïdiennes apparaît un stratum encore plus externe, entourant tout le bulbe, stratum composé de cellules qui ressemblent beaucoup à celles de la rétine, mais qui ne sauraient être interprétées que comme une sorte de sclérotique[1].

Le cristallin a augmenté de volume : il est formé de couches concentriques. Les larves en question ont une longueur de cinq millimètres, et comptent de 20 à 30 segments. Les trois premiers pieds, correspondant aux pieds primitifs des larves du premier stade, sont plus petits que les suivants, et sont formés par un moignon qui a perdu ses soies, mais qui renferme pourtant dans l'intérieur des acicules très-ténus. Chacun est muni de deux cirres : l'un dorsal et conique, l'autre ventral court et relativement plus large que le premier.

Les autres pieds sont bien plus grands, coniques, munis d'un cirre dorsal en forme de lame ovale et pédonculée, d'un cirre ventral plus petit et d'un tubercule dorsal semé de cellules pigmentaires, dont les prolongements s'entre-croisent en sens divers. Les soies sont de deux espèces :

[1] Tout en employant le terme de *sclérotique*, nous sommes parfaitement d'accord avec M. Hensen, que cette membrane n'est point l'homologue de la sclérotique des vertébrés. La même remarque s'applique à la choroïde.

les unes nombreuses, capillaires, simples, flexibles ; les autres plus grosses au nombre de deux seulement et hérissées de spinules extrêmement petites[1]. L'une de ces dernières fait fortement saillie hors du pied, l'autre reste à l'intérieur comme une sorte d'acicule; l'extrême pointe fait pourtant saillie à l'extérieur.

Les larves du dernier stade observé par nous, ont déjà une longueur d'un centimètre et comptent environ trente-six segments. Au lobe céphalique, les antennes supérieures se sont allongées et dépassent le bord frontal, tandis que les inférieures sont restées à l'état de tubercule. Les yeux plus développés ont déjà la forme de ceux des Alciopes adultes; la direction de leurs axes peut varier par suite des mouvements des parties latérales du lobe céphalique. Sauf les trois premiers segments et les derniers encore rudimentaires, tous les autres sont munis de soies.

Chez toutes ces larves il existe, outre les taches des tubercules dorsaux, d'autres cellules pigmentaires plus ou moins brunes, à rameaux ténus, dans les téguments du lobe céphalique et dans la partie dorsale des segments. Ces cellules n'ont d'ailleurs pas la même régularité de distribution que chez certaines autres larves d'Annélides (Polydores, etc.).

Les larves de 5 à 10^{mm} furent trouvées par nous dans l'estomac de la Cydippe; aussi aurions-nous incliné à les croire avalées par accident, si nous n'avions extrait des larves plus jeunes des tissus périphériques de l'animal. Il faut donc les considérer comme des parasites vivant probablement dans les canaux gastro-vasculaires. Sans doute les œufs, tombés des tubercules dorsaux de la mère, auxquels ils paraissent adhérer quelque temps chez les Alciopes, sont avalés par la Cydippe et passent avec le chyme dans les quatre canaux principaux naissant du fond de l'estomac; de là dans les canaux des côtes longitudinales, puis dans les canalicules plus petits. Plus tard les larves, augmentant de volume,

[1] L'un de nous a déjà décrit des soies semées de spinules fort petites chez la larve d'un Dorsibranche qui, par quelques caractères, présente une certaine analogie avec les nôtres. Claparède, *Beobacht.* p. 77, pl. VI.

reviennent dans les canaux de gros calibre et dans l'estomac d'où elles sortent ou sont expulsées facilement. Il est possible aussi que les œufs se développent au sein des flots, et que les jeunes larves pénètrent activement dans la Cydippe et, dans ce cas, les cils du premier stade auraient une grande importance pour le phénomène de la migration. Quoi qu'il en soit de ces deux possibilités, le faible développement de l'habit ciliaire et sa prompte disparition paraissent se lier au genre de vie parasite de ces larves. La longue durée des cils chez les larves nageuses et leur persistance dans certaines parties du corps chez une quantité d'adultes, même dans la famille des Alciopiens, confirment l'importance de ce caractère et sa liaison intime avec le genre de vie particulier de ces larves.

Il peut sembler singulier au premier abord que des Annélides pélagiques, munies d'yeux aussi développés et de pieds aptes à la progression, passent par une phase parasite, phase que l'on pourrait plutôt attendre chez des Annélides informes, aveugles et dégradées. Toutefois il nous semble probable que ces larves, comme peut-être aussi celles d'autres Alciopiens, passent par cette phase d'endoparasitisme précisément pour fournir aux yeux et aux pieds le temps et des conditions favorables à leur développement et à leur croissance.

Il est important de déterminer la position zoologique de nos larves dans la série des Alciopiens. Arrivées au dernier stade étudié par nous, elles ne peuvent être placées dans aucun genre connu ; et même, soit que les tentacules du segment buccal restent courts, soit qu'ils s'allongent par suite du développement, ces vers devront constituer un genre à part. Ce genre est caractérisé principalement par l'existence de quatre antennes et de deux tentacules du segment buccal, et, en outre, par une conformation des pieds des trois premières paires différente de celles des suivants, sans compter quelques autres caractères résultant de la description ci-dessus. Nous avons donné à cette espèce le nom d'*Alciopina parasitica*, que nous croyons justifié, malgré les lacunes d'une caractéristique basée sur l'étude d'individus jeunes.

Durant le mois de mai 1867, M. Buchholz de l'Université de Greifswald rencontra à Naples, dans la même Cydippe, des larves appartenant au même genre que les nôtres. Elles en diffèrent cependant par les grosses soies qui sont au nombre de quatre au lieu de deux et dépourvues de spinules, et par la présence d'un acicule. Si ces observations ont rapport, comme on pourrait le supposer, à une autre espèce d'Alciopiens, le phénomène du parasitisme du jeune âge ne serait pas isolé dans cette famille[1].

Famille des TOMOPTÉRIDIENS Grube.

Genre TOMOPTERIS Eschsch.

Je n'ai rencontré qu'une seule fois une Tomopteris mutilée dans le golfe de Naples. Cet individu était en trop mauvais état pour permettre une étude qui n'aurait pas manqué d'un certain intérêt en face des nombreuses distinctions spécifiques tentées par M. de Quatrefages[2] dans ce genre. Il est probable qu'il s'agit de la même espèce que M. Keferstein[3] a rencontrée à Messine.

M. de Quatrefages a sans doute eu raison de supposer que les différents auteurs qui se sont occupés des Tomoptéridiens, n'avaient pas eu tous la même espèce entre les mains. Cependant je ne saurais admettre qu'il ait eu la main heureuse en tentant une subdivision des Tomopté-

[1] Le nombre des soies chez des individus encore en voie de croissance ne saurait avoir de valeur spécifique. Quant aux spinules, elles ne sont perceptibles qu'à l'aide de très-forts grossissements et d'un bel éclairage. D'ailleurs, il n'y a rien d'improbable à ce que les premières soies n'aient qu'une existence provisoire. La différence spécifique des individus observés par M Buchholz est donc loin d'être établie. E. C.

[2] *Histoire naturelle des Annelés*, II, 219.

[3] *Bemerkungen über Tomopteris*. Archiv für Anatomie und Physiologie, 1861, p. 360.

ridiens en deux genres, *Tomopteris* et *Eschscholtzia*[1]. En effet ce dernier genre est censé se distinguer du genre Tomopteris par l'existence d'une seconde paire d'antennes. Or il a été montré ailleurs[2] que ces antennes de la seconde paire sont essentiellement caduques et qu'elles n'existent que dans le jeune âge. Il me semble donc difficile de baser sur ce caractère une distinction générique[3].

[1] M. de Quatrefages écrit, il est vrai, *Escholtzia*, mais il est évident qu'il a voulu dédier ces Tomoptéridiens à Eschscholtz, le zoologiste voyageur dont il défigure le nom par un lapsus perpétuel. L'abandon de ce terme générique sera d'autant moins regrettable que le nom d'Eschscholtzia est déjà employé dans le règne animal pour des Cténophores, et dans le règne végétal pour des Papavéracées.

[2] Voyez sur ce sujet : *On Tomopteris onisciformis*, by Will. Carpenter. Transact. of the Linnean Society, vol. XXII, 1859, p. 353, et *Further Researches on Tomopteris onisciformis*, by Will. Carpenter and Ed. Claparède. *Ibid.*, vol. XXIII, 1860, p. 59.

[3] M. de Quatrefages paraît n'avoir pas eu connaissance du mémoire de M. Keferstein. Il aurait fait sans cela du Tomoptéridien de Messine une troisième espèce de son genre Eschscholtzia.

N.B. *La seconde partie de ce Mémoire paraîtra dans le tome XX.*

EXPLICATION DES PLANCHES.

Planche I.

Fig. 1. *Aphrodite aculeata* Linné. Fragment du péritoine, réplié sur le côté gauche de manière à montrer la coupe optique : *a* Coupe optique ; *b* nucléus. Gr. $\frac{227}{1}$.

1 A. Id. Fragment d'un tube ovarique à l'état de repos fonctionnel : *a* jeune ovule ; *b* nucléus ; *c* cordon axial pigmenté de brun. Gr. $\frac{385}{1}$.

1 B. Id. Cuticule de palpe : *a* couche externe ; *b* couche interne ; *c* pore ; *d* poil. Gr. $\frac{210}{1}$.

Fig. 2. *Hermione Hystrix*. Soie de l'éventail dorsal. Gr. $\frac{80}{1}$.

2 A. Id. Extrémité de la même pour montrer le bouton terminal et les spinules. Gr. $\frac{407}{1}$.

2 B. Id. Extrémité de la même pendant la croissance : *a* cône dissecteur. Gr. $\frac{370}{1}$.

2 C. Id. Soie pennée de la rame ventrale, empruntée à l'un des deux segments antérieurs. Gr. $\frac{85}{1}$.

2 D. Id. Soie fourchue à nombreux andouillers, rame inférieure des segments suivants $\frac{85}{1}$.

2 E. Id. Soie fourchue à deux andouillers seulement, période de formation (rame ventrale): *a* capuchon dissecteur ; *b* gouttière de la lame dissectrice ; *c* tranchant de la même. Gr. $\frac{66}{1}$.

2 F. Id. Soie en flèche bardée de la rame supérieure ; *a* pointe dissectrice à l'extrémité des valves de l'écrin. Gr. $\frac{66}{1}$.

2 G. Id. Poil chitineux de la surface ventrale (chez quelques individus seulement). Gr. $\frac{60}{1}$.

2 H. Id. Extrémité d'un cirre dorsal : *a* Cylindres tactiles ; *b* nerf ; *c* cellules nerveuses ; *d* rameaux nerveux se rendant aux cylindres tactiles ; *e* pinceau nerveux terminal. Gr. $\frac{100}{1}$.

2 I. Id. Partie d'un dissépiment péritonéal : *a* et *b* les deux membranes limitantes vues en coupe optique ; *c* cellules étoilées portant les mouchets de cils vibratiles de la surface supérieure ; *d* cellules semblables de la surface inférieure vues par transparence ; *d* réseau de fibres (nerveuses ?) ; *e* tissu contractile. Gr. $\frac{303}{1}$.

2 K. Id. Deux papilles cutanées ; *a* cuticule ; *b* pore ; *c* matière brune encroûtant la surface externe de la cuticule. Gr. $\frac{260}{1}$.

2 L. Id. Fragment de la cuticule du pharynx ; *a* les deux systèmes de stries ; *b* les îlots de pores. Gr. $\frac{378}{1}$.

Fig. 3. *Pontogenia chrysocoma* (*Hemione chrysocoma* Baird). Extrémité céphalique, pronation. Individu jeune. Gr. $\frac{12}{1}$.

3 A. Id. Soie fourchue (rame inférieure). Gr. $\frac{56}{1}$.

3 B. Id. Soie en scie (rame supérieure). Gr. $\frac{38}{1}$.

3 C. Id. Cinq papilles cutanées vues par-dessus ; *a* tache centrale correspondant au pore du pédoncule. Gr. $\frac{408}{1}$.

3 D. Id. Une papille cutanée, profil : *a* pédoncule avec pore tubulaire. Gr. $\frac{540}{1}$.

3 E. Id. Extrémité d'un cirre dorsal. Gr. $\frac{134}{1}$.

3 F. Id. Partie moyenne du même plus fortement grossie ; *a* cylindres tactiles. Gr. $\frac{240}{1}$.

3 G. Id. Extrémité du même : *a* coupole terminale à cuticule amincie ; *b* épanouissement nerveux. Gr. $\frac{345}{1}$.

3 H. Id. Extrémité du palpe hérissé de poils cuticulaires; *a* cuticule épaisse; *b* nerf; *c* coupole terminale à cuticule mince. Gr. $\frac{340}{1}$.

3 I. Id. Poil simple du feutrage de la rame dorsale. Gr. $\frac{454}{1}$.

3 K. Id. Poil articulé de la même localité. Gr. $\frac{454}{1}$.

Planche II.

Fig. 1. *Polynoe lunulata* delle Chiaje. Extrémité céphalique, pronation. Gr. $\frac{6}{1}$.

1 A. Id. Une soie de la rame supérieure. Gr. $\frac{195}{1}$.

1 B. Id. Une soie de la rame inférieure. Gr. $\frac{195}{1}$.

1 C. Id. Une élytre, pronation; *a* région recouverte par l'élytre précédente; *b* bord postérieur. Gr. $\frac{14}{1}$.

1 D. Id. Pied dans la pronation; *a* cirre dorsal; *b* rame supérieure; *c c*, *c'* les quatre corps d'apparence crétacée; *d* rosettes vibratiles.

1 E. Id. Partie antérieure du systéme nerveux, pronation; *a* nerf du second segment; *a'* son ganglion de renforcement; *a''* rameau nerveux du cirre dorsal; *a'''* rameau pédieux; *b* nerf du 3me segment; *c* id. du 4me; *d* traînée médiane de cellules nerveuses; *e*, *e'* traînées latérales de cellules nerveuses. Gr. $\frac{9}{1}$.

1 F. Id. Partie ganglionnaire du systéme nerveux; *a* névrilemme; *b* grande cellule ganglionnaire; *c* petite cellule ganglionnaire. Gr $\frac{587}{1}$.

Fig. 2. *Polynoe extenuata* Grube. Extrémité céphalique dans la pronation, la premiére élytre du côté gauche enlevée: *a* les deux soies du segment buccal; *b* cirre ventral du second segment; *c* cirre dorsal du 3me segment; *d* élytre du 4me segment (non dessiné). Gr. $\frac{18}{1}$.

2 A. Id. Bord antérieur du lobe céphalique, supination. Gr. $\frac{21}{1}$.

Fig. 3. *Polynoe torquata* Clprd. Une élytre isolée.

Fig. 4. *Polynoe spinifera* Ehlrs. Une papille tactile du palpe. Gr. $\frac{700}{1}$.

4 A. Id. Groupe ovarique de quatre œufs; *a* ovule atrophié; *b* ovisacs $\frac{156}{1}$.

4 B. Id. Groupe ovarique de 4 ovules mûrs et de deux ovules atrophiés. Gr. $\frac{62}{1}$.

4 C. Id. Groupe ovarique de deux ovules mûrs et d'un ovule atrophié; *a*, *a'* nucléus. Gr. $\frac{95}{1}$.

4 D. Id. Groupe ovarique d'un seul ovule mûr et d'un ovule atrophié; *a* nucléus. Gr. $\frac{93}{1}$.

4 E. Id. Cellule de l'intestin urique avec concrétions. Gr. $\frac{682}{1}$.

Fig. 5. *Polynoe areolata* Grube. Lobe céphalique dans la pronation. Gr. $\frac{12}{1}$.

5 A. Id. Une élytre isolée. Gr. $\frac{9}{1}$.

5 B. Id. Partie du bord postérieur d'une élytre; *a* franges encroûtées de pigment; *b* extrémité des filets sensibles. Gr. $\frac{63}{1}$.

Planche III.

Fig. 1. *Pholoe synophthalmica* Clprd. Extrémité céphalique, pronation; *a* élytre droite de la première paire en voie de régénération; *b* cirre ventral du second segment. Gr. $\frac{54}{1}$.

1 A. Id. Pied vu de profil; *a* cirre ventral; *b* rame supérieure.

1 B. Id. Soie cultrigére de l'un des premiers segments (rame ventrale). Gr. $\frac{180}{1}$.

1 C. Id. Soie cultrigére de l'un des segments suivants (rame ventrale). Gr. $\frac{180}{1}$.

1 D. Id. Soie en scie (rame dorsale) Gr. $\frac{180}{1}$.

1 E. Id. Portion d'une élytre, pronation ; *a* tache centrale claire répondant à l'insertion de l'élytrophore ; *b* zone de cellules pigmentaires ; *c* région aréolaire ; *d* papilles marginales avec filet nerveux dans l'axe. Gr. $\frac{180}{1}$.

1. F. Id. L'une des paires de mâchoires. $\frac{250}{1}$.

Fig. 2. *Polyodontes maxillosus* (*Phyllodoce maxillosa* Ranzani). Partie antérieure, pronation. Gr. $\frac{1}{1}$.

2 A. Id. Pied vu de profil ; *a* rame supérieure ; *b* son acicule ; *c* cirre dorsal ; *d* rame inférieure ; *e* soies subulées ; *f* soies en palette sétacée ; *g* soies à crête spirale ; *h* acicule de la rame inférieure ; *i* partie pédieuse de l'écheveau soyeux ; *k* cœcum intestinal. Gr. $\frac{40}{1}$.

2 B. Id. Soie subulée (aux deux rames). Gr. $\frac{69}{1}$.

2 C. et C'. Id. Soie à crête spirale (rame inférieure). Gr. $\frac{113}{1}$.

2 D. Id. Soie en palette sétacée (rame supérieure). Gr. $\frac{113}{1}$.

2 E. Id. Coupe verticale transverse de l'estomac. Gr. $\frac{7}{5}$.

Fig. 3. *Sigalion squamatum* delle Chiaje. Partie céphalique, pronation.

3 A. Id. Fragment du bord postérieur d'une élytre avec 3 papilles pennées. Gr. $\frac{166}{1}$.

3 B. Id. Branche d'une papille pennée avec axe granuleux. Gr. $\frac{666}{1}$.

3 C. Id. Pied vu de profil ; *a* branchie ; *b* cirre inférieur.

Planche IV.

Fig. 1. *Sthenelaïs ctenolepis* Clprd. Extrémité céphalique, pronation ; *a* antenne ; *b* cirre supérieur de la rame ventrale du premier segment ; *c* cirre de la rame dorsale du même ; *d* palpe ; *e* seconde paire d'élytres imbriquée sur la première et sur la troisiéme ; *f* acicules. Gr. $\frac{14}{1}$.

1 A. Id. Extrémité céphalique, pronation ; le pied gauche du premier segment supprimé ; *a*, *b*, *c*, *d*, *f* comme ci-dessus ; *g* cueillerons céphaliques ciliés ; *h* cirre inférieur de la rame ventrale du premier segment. $\frac{18}{1}$.

1 B. Id. Pied de la région moyenne, profil ; *a* branchie ; *b* cirre ventral ; *c* bouton vibratile ; *d* glomérule glandulaire ; *e*, *e'* papilles ; *f* soies sétacées ; *g* soies composées à crête spirale au sommet de la hampe ; *i* soies falcigères bidentées ; *h* soies simples à crête spirale ; *k* soies falcigères à serpe pseudo-articulée. $\frac{45}{1}$.

1 C. Id. Une élytre isolée. $\frac{14}{1}$.

1 D. Id. Soie sétacée de la rame supérieure. Gr. $\frac{333}{1}$.

1 E. Id. Soie composée à hampe munie de crête spirale (faisceau supérieur de la rame ventrale). Gr. $\frac{333}{1}$.

1 F. Id. Soie simple à crête spirale (faisceau supérieur de la rame ventrale). Gr. $\frac{333}{1}$.

1 G. Id. Soie falcigère à serpe épaisse (faisceaux supérieur et moyen de la rame ventrale). Gr $\frac{333}{1}$

1 H. Id. Soie falcigère à serpe grêle (idem). Gr. $\frac{333}{1}$.

1 I et 1 K. Id. Soies falcigères à serpe pseudoarticulée (faisceau inférieur de la rame ventrale). Gr. $\frac{333}{1}$.

Fig. 2. *Sthenelaïs fuliginosa* Clprd. Huit segments de la région moyenne dans la pronation. Gr. $\frac{3}{1}$.

2 A. Id. Pied vu de profil ; *a* branchie lymphatique ; *b* cirre ventral ; *c* bouton vibratile ; *d* second bouton plus petit ; *e*, *e'* les deux coussinets vibratiles ; *f* collerette membraneuse de la rame supérieure ; *g* rangée de papilles ; *h* papille spathuliforme de la rame inférieure ; *i* collerette de papilles. $\frac{45}{1}$.

2 B. Id. Soie sétacée à crête spirale de la rame supérieure. Gr. $\frac{350}{1}$.
2 C. Id. Soie falcigère du faisceau supérieur de la rame ventrale. Gr. $\frac{330}{1}$.
2 D. Id. Soie falcigère grêle du faisceau inférieur de la rame ventrale. Gr. $\frac{330}{1}$.
2 E. Id. Soie rectiligne à crête spirale (faisceau moyen de la rame ventrale). Gr. $\frac{330}{1}$.
2 F. Id. Base d'un cirre ventral; *a* article basilaire; *b* expansion de la base du second article; *c* éventail de cils rigides. $\frac{180}{1}$.
2 G. Id. Coussinet vibratile de la rame supérieure, vu de profil; *a* gouttière latérale. $\frac{226}{1}$.
2 H. Id. Elytre isolée; *a* bord antérieur.

Fig. 3. *Sthenelaïs leiolepis* Clprd. Sept segments de la région moyenne, pronation. Gr. $\frac{2}{1}$.
3 A. Id. Pied vu de profil; *a* branchie lymphatique; *b* cirre ventral; *c* bouton vibratile; *d* coussinet vibratile; *e* papilles digitiformes; *f* papille discoïdale surmontée d'un appendice cirriforme; *g* collerette autour de la rame des soies falcigères à serpe articulée; *h* soies sétacées à crête spirale; *i* soies falcigères à serpe articulée; *k* soies composées à article subuliforme multiarticulé; *l* soies falcigères à serpe pseudo-articulée. Gr. $\frac{40}{1}$.
3 B. Id. Elytre de la région moyenne; *a* bord externe. Gr. $\frac{12}{1}$.
3 C. Id. Soie composée à article subulé et multiarticulé. Gr. $\frac{330}{1}$.
3 D. Id. Extrémité céphalique, pronation; le pied droit du premier segment enlevé; *a*, *b*, *c* les trois cirres du premier segment (soies non dessinées); *d* antenne; *e* cueillerons ciliés; *f* base des palpes. $\frac{15}{1}$.

Fig. 4. *Sthenelaïs dendrolepis* Clprd. Dix segments dans la pronation. Gr. $\frac{1}{1}$.
4 A. Id. Pied de profil; *a* branchie; *b* cirre ventral; *c* coussinet vibratile; *d* couronne de papilles de la rame supérieure; *e* lèvres de la rame inférieure; *f* boutons vibratiles. $\frac{45}{1}$.
4 B. Id. Extrémité d'une soie falcigère. Gr. $\frac{330}{1}$.
4 C. Id. Extrémité d'un cordon ovarique.

Planche V.

Fig. 1. *Sthenelaïs dendrolepis* Clprd. Elytre isolée; *a* réseau nerveux; *b* bouton réfringent près du bord postérieur. Gr. $\frac{15}{1}$.

Fig. 2. *Hermadion fragile* Clprd. Extrémité céphalique, élytres enlevées, pronation; *a* acicule de la rame dorsale; *b* bourrelet vibratile; *c* région vibratile à la base du pied. Gr. $\frac{58}{1}$.
2 A et 2 B. Id. Soies de la rame ventrale. Gr. $\frac{330}{1}$.
2 C. Id. Soie dentée de la rame supérieure. Gr. $\frac{330}{1}$.
2 D. Id. Fragment du bord externe d'une élytre; *a* papilles piriformes; *b* cellules pleines de pigment rosâtre. Gr. $\frac{227}{1}$.
2 E. Id. Cirre dorsal; *a* nerf du cirre; *b* ganglion nerveux. Gr. $\frac{140}{1}$.
2 F. Id. Fragment du cirre plus fortement grossi; *a* cuticule; *b* matrice de la cuticule; *c* fibre tubulaire dans l'axe du nerf; *d* nucléus des cellules nerveuses; *e* nerf de l'organe tactile; *f* faisceau de brides; *g* organe tactile. Gr. $\frac{773}{1}$.

Fig. 3. *Psammolyce arenosa* (*Sigalion arenosum* delle Chiaje). Région antérieure, pronation. Gr. $\frac{1}{1}$.
3 A et 3 B. Id. Soies falcigères à serpe épaisse de la rame inférieure. Gr. $\frac{680}{1}$.
3 C. Id. Soie falcigère à serpe grêle de la même rame. Gr. $\frac{555}{1}$.
3 D. Id. Soies falcigères à hampe ornée d'une crête spirale (faisceau inférieur de la rame ventrale). Gr. $\frac{555}{1}$.

3 D'. Id. Serpe de la même encore munie de la lame dissectrice. Gr. $\frac{555}{1}$.

3 E. Id. Pied vu de profil; *a*, *a'* champs de cils vibratiles; *b* cirre ventral; *c* papilles cylindriques; *d* soies sétacées à crête spirale; *e* soies falcigères sans crête spirale; *f* soies falcigères à hampe munie d'une crête spirale; *g* collerette à la base de ces dernières. Gr. $\frac{140}{1}$.

3 F. Id. Pied du premier segment; *a* cirre supérieur; *b* cirre accessoire de la rame inférieure; *c* cirre ventral. Gr. $\frac{140}{1}$.

3 G. Id. Elytre isolée portant encore une partie de ses cailloux; *a* bord antérieur; *b* manubrium avec les petits calices. Gr. $\frac{18}{1}$.

3 H. Id. Un calice de l'élytre isolé. Gr. $\frac{239}{1}$.

Fig. 4. *Lepidopleurus inclusus* Clprd. Partie antérieure, pronation. Gr. $\frac{1}{1}$.

4 A. Id. Soie falcigère à serpe épaisse. Gr. $\frac{66}{1}$.

4 B. Id. Soie falcigère à serpe grêle. Gr. $\frac{66}{1}$.

4 C. Id. Pied vu de profil; *a* branchie; *b* champ de cils vibratiles; *c* cirre ventral; *d* papilles incrustées de pigment; *e* rame dorsale à soies sétacées avec crête spirale; *f* soie falcigère à serpe épaisse; *g* id. à serpe grêle.

4 D. Id. Elytre de la première paire; *a* processus supérieur recouvrant les antennes; *b* processus inférieur recouvrant les pieds de la première paire. Gr. $\frac{4}{1}$.

4 E. Id. Une des élytres suivantes; *a* bord antérieur recouvert par l'élytre précédente; *b* prolongement médial. Gr. $\frac{7}{1}$.

4 E. Id. Partie d'un boyau ovarique renfermant des ovules mûrs; *n*, *n'* nucléus du boyau.

Planche VI.

Fig. 1. *Sthenelaïs leiolepis* Clprd. Région antérieure, supination; *a* cueillerons ciliés; *b*, *b'*, *b''* les trois cirres des pieds de la première paire; *c* antenne; *d* palpe; *e* bouche. Gr. $\frac{11}{1}$.

Fig. 2. *Sthenelaïs ctenolepis* Clprd. Partie antérieure du système nerveux; *a* cerveau; *b* traînée médiane de cellules nerveuses au ruban nerveux ventral; *c* traînées latérales. I-IV les nerfs des quatre premières paires de pieds, naissant du connectif œsophagien; V nerf de la cinquième paire de pieds, naissant de la bandelette ventrale. Gr. $\frac{11}{1}$.

Fig. 3. *Eunice vittata* delle Chiaje. Trois segments de la région moyenne du corps; pronation. Gr. $\frac{11}{1}$.

3 A. Id. Un pied isolé vu de profil; *a* branchie; *b* cirre dorsal; *c* cirre ventral. Gr. $\frac{40}{1}$.

3 B. Id. Soie simple sétacée. Gr. $\frac{300}{1}$.

3 C. Id. Soie falcigère; *a* lame dissectrice. Gr. $\frac{300}{1}$.

3 D. Id. Crochet de la partie inférieure du faisceau. Gr. $\frac{300}{1}$.

3 E. Id. Extrémité postérieure du corps, pronation; *a* anus. Gr. $\frac{12}{1}$.

Fig. 4. *Diopatra neapolitana* delle Chiaje. Pied de la région antérieure vu de profil; *a* cirre dorsal; *b* cirre ventral; *c* cirre accessoire; *d* acicules du cirre dorsal (rame supérieure rudimentaire); *e* acicules du pied (rame inférieure). Gr. $\frac{30}{1}$.

4 A. Id. Pied de la région moyenne, profil; *a* extrémité cirriforme du pied; *b* cirre dorsal; *c* branchie spirale; *d* acicules du cirre dorsal; *e* acicules du pied; *f* soies. Gr. $\frac{17}{1}$.

4 B. Id. Jeune branchie isolée, *a*, *b* artère et veine entourées de pigment vert; *c* cirre dorsal. Gr. $\frac{200}{1}$.

4 C. Id. Soie lancéolée de la partie supérieure du faisceau, vue de face.

4 C'. Id. La même vue de profil. Gr. $\frac{175}{1}$.
4 D. Id. Soie semi-composée avec alène dissectrice terminale. Gr. $\frac{175}{1}$.
4 E. Id. Soie semi-composée avec lame dissectrice terminale. Gr. $\frac{175}{1}$.
4 F et 4 G. Id. Crochets de la partie inférieure du faisceau. Gr. $\frac{175}{1}$.
4 H. Id. Soie pectinée d'un jeune individu. Gr. $\frac{250}{1}$.
4 I. Id. Soie pectinée d'un adulte. $\frac{175}{1}$.
4 K. Id. Acicule. $\frac{175}{1}$
4 L. Id. Partie de la cuticule d'une antenne ; *a* pores en forme de boutonnière; *b* épaisseur de la cuticule vue en coupe optique. Gr. $\frac{424}{1}$.
4 M. Id. Cirre dorsal de la région post-branchiale; *a* acicules du cirre; *b* artère; *c* veine.

Fig. 5. *Diopatra neapolitana* d. Ch. *var. ferruginosa*. Soie falcigère bidentée à lame dissectrice terminale. Gr. $\frac{175}{1}$.
5 A. Id. Extrémité d'une soie falcigère unidentée avec lame dissectrice. Gr. $\frac{175}{1}$.
5 B. Id. Acicule Gr. $\frac{175}{1}$.
5 C. Id. Crochet de la partie inférieure du faisceau. Gr. $\frac{175}{1}$.

Fig. 6. *Notocirrus geniculatus* Clprd. Pied de la région antérieure ou de profil; *a* glomérule vasculaire; *b* anse vasculaire; *c* cirre dorsal; *d* acicules du cirre dorsal; *e* acicules du pied. Gr. $\frac{32}{1}$.
6 A. Id. Pied de la région moyenne ou de profil; *a* réseau vasculaire; *b* glande piriforme; *c* cirre dorsal; *d* acicules du cirre dorsal; *e* acicules du pied. Gr. $\frac{32}{1}$.
6 B. Id. Tissu sexuel; *a* vaisseau; *b* les grandes cellules nucléées. Gr. $\frac{363}{1}$.
6 C et 6 D. Id. Les deux formes de soies. Gr. $\frac{100}{1}$.

Planche VII.

Fig. 1. *Eunice cingulata* Clprd. Région antérieure, pronation; *a*, *a'*, *a''* ses trois segments à branchies rudimentaires. Gr. $\frac{5}{1}$.
1 A. Id. Pied du neuviéme segment vu de profil; *a* cirre dorsal; *b* branchie rudimentaire; *c* cirre ventral; *d* faisceau de soies sétacées; *e* faisceau de soies falcigéres. Gr. $\frac{40}{1}$.
1 B. Id. Extrémité d'une soie falcigére unidentée.
1 C. Id. » » » bidentée.
1 D. Crochet bifide de la partie ventrale du faisceau inférieur.
1 E. Id. Soie en spatule pectinée à dent latérale.
1 F. Id. Acicule du pied. Gr. $\frac{300}{1}$.
1 G. Id. Soie sétacée et marginée du faisceau supérieur. Gr. $\frac{300}{1}$.

Fig. 2. *Staurocephalus Chiaji* Clprd. Extrémité antérieure, pronation; *a* antennes supérieures moniliformes; *b* article basilaire de l'antenne latérale; *c* article terminal; *d* vaisseau contractile aveugle; *e* poches cervicales avec boutons ciliés. Gr. $\frac{60}{1}$.
2 A. Id. La même, supination; *a* fosse vibratile à laquelle aboutit la glande tubulaire *b*; *c* bouche. Gr. $\frac{60}{1}$.
2 B. Id. Pied vu de profil; *a* article basilaire branchial du cirre dorsal; *b* article terminal; *c* acicule capillaire du cirre dorsal; *d* cirre ventral; *e* réseau vasculaire du pied; *f* les vaisseaux du cirre Gr. $\frac{180}{1}$.
2 C. Id. Soie falcigére bidentée à serpe grêle. Gr. $\frac{680}{1}$.

Fig. 2 D. Id. Soie falcigère unidentée à serpe grêle. Gr. $\frac{680}{1}$.
2 E. Id. Soie simple à extrémité cultriforme. Gr. $\frac{680}{1}$.
2 F. Id. Soie falcigère à serpe trapue. Gr. $\frac{680}{1}$.
2 G. Id. Deux serpes isolées avec appendice en aléne appliqué contre le rostre. Gr. $\frac{680}{1}$.
2 H. Id. Deux serpes avec appendice détaché. Gr. $\frac{680}{1}$.
2 I. Id. Soie aviculaire à mandibule supérieure aiguë. Gr. $\frac{680}{1}$.
2 K. Id. Soie aviculaire à mandibule supérieure obtuse. Gr. $\frac{680}{1}$.
2 L. Id. Soie simple barbelée. Gr. $\frac{680}{1}$.
2 M. Id. Soie simple lisse, à extrémité recourbée. Gr. $\frac{680}{1}$.
2 N. Id. Deux des quatre rangées de mâchoires à la paroi dorsale du pharynx; *a* mâchoires; *b* paragnathes. Gr. $\frac{86}{1}$.
2 O. Id. Mâchoires fortement grossies. Gr. $\frac{500}{1}$.
2 P. Id. Un paragnathe isolé. Gr. $\frac{750}{1}$.
2 Q. Id. Labre. Gr. $\frac{121}{1}$.
Fig. 3. *Halla parthenopeia* (*Lysidice parthenopeia* delle Chiaje). Partie antérieure dans la pronation. Gr. $\frac{1}{1}$.
3 A. Id. Soie subulée simple. Gr. $\frac{180}{1}$.
3 B. Id. Soie subulée marginée. Gr. $\frac{180}{1}$.
3 C. Id. Pied vu du profil; *a* acicules du cirre supérieur; *b* cirre ventral. Gr. $\frac{20}{1}$.
3 D. Id. Partie d'un cirre dorsal foliacé avec réseau vasculaire.
3 E. Id. L'une des antennes avec son réseau vasculaire. Gr. $\frac{40}{1}$.

Planche VIII.

Fig. 1. *Onuphis Pancerii* Clprd. Région antérieure dans la pronation. Gr. $\frac{9}{1}$.
1 A. Id. Pied branchifère, profil; *a* acicule du cirre dorsal; *b* papille terminale; *d* branchie. Gr. $\frac{27}{1}$.
1 B. Id. Pied de la région antérieure non branchifère; *a* cirre dorsal; *b* les acicules de son article basilaire; *c* cirre supplémentaire représentant la branchie; *d* cirre ventral; *e* papille terminale cirriforme. Gr. $\frac{27}{1}$.
1 C. Id. Soie composée falcigère. Gr. $\frac{400}{1}$.
1 D. Id. Soie semblable encore jeune et surmontée de sa lame dissectrice. Gr. $\frac{400}{1}$.
1 E. Id. Acicule à pointe molle. Gr. $\frac{400}{1}$.
1 F. Id. Soie sétacée. Gr. $\frac{400}{1}$.
1 G et 1 H. Id. Deux formes de crochets de la partie inférieure du faisceau. Gr. $\frac{250}{1}$.
1 I. Id. Partie de la cuticule d'une antenne.
1 K. Id. Extrémité d'une soie en spatule pectinée. $\frac{385}{1}$.
Fig. 2. *Hyalinœcia rigida* Clprd. Partie antérieure dans la pronation. Gr. $\frac{9}{1}$.
2 A. Id. L'un des sept premiers segments sétigères; *a* cirre dorsal; *b* papille terminale. Gr. $\frac{45}{1}$.
2 B. Id. Huitiéme segment sétigère; *a* cirre dorsal; *b* cirre accessoire représentant la branchie; *c* cirre terminal. Gr. $\frac{45}{1}$.
2 C. Id. Deux pieds branchifères dans la pronation; *a* cirre dorsal renfermant ses acicules; *b* branchie; *c* tache de pigment violet. Gr. $\frac{80}{1}$.
2 D. Id. Soie marginée vue de profil. Gr. $\frac{318}{1}$.
2 E. Id. Soie composée falcigère avec lame dissectrice. Gr. $\frac{318}{1}$.

2 F. Id. Soie marginée vue de face. Gr. $\frac{318}{1}$.
2 G. Id. Crochet birostre de la partie inférieure des faisceaux. Gr. $\frac{318}{1}$.
2 H. Id. Armure de la paroi supérieure du pharynx. Gr. $\frac{30}{1}$.

Fig. 3. *Lysidice margaritacea* Clprd. Partie antérieure dans la pronation. Gr. $\frac{10}{1}$.
3 A. Id. Soie simple en faucille. Gr. $\frac{363}{1}$.
3 B. Id. Soie composée falcigère. Gr. $\frac{363}{1}$.
3 C. Id. Crochet birostre à la partie inférieure des faisceaux. Gr. $\frac{363}{1}$.
3 D. Id. Pied vu de profil; *a* acicule; *b* groupe de soies simples en faucille; *c* groupe de soies falcigères; *d* crochet birostre. Gr. $\frac{60}{1}$.

Planche IX.

Fig. 1. *Lumbriconereis Filum* Clprd. Extrémité antérieure, pronation Gr. $\frac{10}{1}$.
1 A. Id. Pied vu de profil; *a* grosse soie aciculaire; *b* faisceau de soies marginées; *c* languette à réseau vasculaire.
1 B. Id. Armure de la paroi dorsale de la trompe. Gr. $\frac{20}{1}$.
1 C. Id. Les soies; *a* soie marginée; *b* soie aciculaire. Gr. $\frac{325}{1}$.

Fig. 2. *Lumbriconereis impatiens* Clprd. Pied vu de profil; *a* languette à réseau vasculaire; *b* glomérule vasculaire. Gr. $\frac{125}{1}$.
2 A. Id. Soie simple marginée. Gr. $\frac{125}{3}$.
2 B. Id. Crochet bordé et multidenté de la région antérieure. Gr. $\frac{125}{1}$.
2 C. Id. Crochet unirostre ailé des régions moyenne et postérieure; *a* profil; *b* pronation. Gr. $\frac{125}{1}$.
2 D. Id. Fragment de cuticule; *a* pore glandulaire; *b* rangées de petits pores tubulaires.
2 E. Id. Un ganglion isolé de la chaîne abdominale; *a* cordon nerveux; *b* masse ganglionnaire principale; *c* masse ganglionnaire accessoire. Gr. $\frac{20}{1}$.
2 F. Id. Moitié de l'armure pharyngienne supérieure. Gr. $\frac{12}{1}$.

Fig. 3. *Lumbriconereis Nardonis* Grube. Soie simple marginée. Gr. $\frac{125}{1}$.
3 A. Id. Soie composée falcigère. Gr. $\frac{125}{1}$.
3 B. Id. Soie simple en crochet multidenté. Gr. $\frac{125}{1}$.
3 C. Id. Soie analogue mais avec capuchon renversé en arrière; *a* profil; *b* supination. Gr. $\frac{125}{1}$.

Fig. 4. *Notocirrus Hilairii (Lumbrinerus S. Hilairii* delle Chiaje). Deux segments du corps dans la pronation. Gr. $\frac{9}{1}$.
4 A. Id. Pied, profil; *a* mamelon représentant le cirre dorsal; *b* acicules du mamelon; *c* glande piriforme; *d* acicules du pied; *e* languette terminale. Gr. $\frac{35}{1}$.
4 B. Id. Soie simple marginée. Gr. $\frac{125}{1}$.
4 C. Id. Moitié de l'armure pharyngienne supérieure. Gr. $\frac{15}{1}$.

Fig. 5. *Nereis peritonealis* Clprd. Région antérieure, pronation. Gr. $\frac{11}{1}$.
5 A. Id. Pied vu de profil; *a*, *a'* glandes mucipares. Gr. $\frac{43}{1}$.
5 B. Id. Soie composée falcigère à lame ciliée. Gr. $\frac{600}{1}$.
5 C. Id. Soie composée cultrigère à lame courte, ciliée, du premier segment sétigère. Gr. $\frac{600}{1}$.
5 D. Id. Soie composée cultrigère à longue lame ciliée. Gr. $\frac{600}{1}$.
5 E. Id. Trois cellules pigmentaires du péritoine. Gr. $\frac{147}{1}$.
5 F. Id. Article basilaire d'un tentacule renfermant trois cœcum vasculaires. Gr. $\frac{25}{1}$.

Fig. 5 G. Id. Partie de la cavité périviscérale pour montrer l'origine du tissu sexuel ; *a* entonnoir vibratile constituant l'ouverture interne de l'organe segmentaire ; *b* anse vasculaire ; c intestin ; *d* tissu cellulaire sexuel. Gr. $\frac{360}{1}$.

5 H. Id. Eléments du tissu sexuel ; *a*, *b*, *c*, *d* cellules normales du tissu renfermant toutes une vacuole, un nucléus et un nombre variable de gouttelettes réfringentes ; *e* jeune ovule ; *f* ovule mûr. Gr. $\frac{624}{1}$.

5 I. Id. Partie de la surface d'un palpe avec les organes tactiles. Gr. $\frac{666}{1}$.

5 K. Id. Partie d'une languette pédieuse avec les follicules en forme de boyau. Gr. $\frac{545}{1}$.

5 L. Id. Base des cirres terminaux du segment anal, avec les follicules contournés dans l'article basilaire. Gr. $\frac{50}{1}$.

Fig. 6. *Nereis (Ceratonereis) guttata* Clprd. Trompe extroversée, pronation. Gr. $\frac{4}{1}$.

6 A. Id. Trompe extroversée, supination. Gr. $\frac{4}{1}$.

6 B. Id. Pied vu de profil Gr. $\frac{45}{1}$.

Fig. 7. *Nereilepas parallelogramma* Clprd Trompe extroversée, pronation. Gr. $\frac{7}{1}$.

7 A. Id. Trompe extroversée, supination. Gr. $\frac{7}{1}$.

7 B. Id. Pied vu de profil. Gr. $\frac{45}{1}$.

Fig. 8. *Euphrosyne Audouini* (*Lophonota Audouini* Costa). Partie du réseau testiculaire, avec les régimes de zoospermes en voie d'évolution, placés de champ. Gr. $\frac{100}{1}$.

8 A. Id. Régime de nucléus vu de face (origine des zoospermes). $\frac{250}{1}$.

Planche X.

Fig. 1. *Nereis (Nereilepas) caudata* delle Chiaje. Partie antérieure, pronation. Gr. $\frac{12}{1}$.

1 A. Id. Trompe extroversée, pronation. Gr. $\frac{8}{1}$.

1 B. Id. Trompe extroversée, supination. Gr. $\frac{8}{1}$.

1 C. Id. Pied de la région postérieure, vu de profil. Gr. $\frac{18}{1}$.

1 D. Id. Partie du réseau vasculaire de l'intestin biliaire. Gr. $\frac{66}{1}$.

1 E. Id. Deux cellules musculaires isolées, de la trompe. Gr. $\frac{557}{1}$.

1 F. Id. Partie de la chaîne nerveuse ventrale pour montrer la structure folliculaire, supination. Gr. $\frac{220}{1}$.

1 G. Id. Cellules ganglionnaires isolées et traitées par l'acide acétique. Gr. $\frac{760}{1}$.

1 H. Id. Partie du nerf du palpe. Gr. $\frac{150}{1}$.

1 I. Id. Le premier et le second ganglion de la chaîne abdominale.

Fig. 2. *Nereilepas parallelogramma* Clprd. Partie antérieure, pronation.

2 A. Id. Soies : *a* en alène ; *b* falcigère.

Fig. 3. *Nereis* (*Ceratonereis*) *guttata* Clprd. Extrémité antérieure dans la pronation. Gr. $\frac{12}{1}$.

3 A. Id. Soie composée à article en alène ; *a* supination ; *b* profil.

3 B. Id. Soie composée falcigère.

3 C. Id. Quatre segments dans la pronation. Gr. $\frac{1}{1}$.

Fig. 4. *Nereis (Leontis) coccinea* delle Chiaje. Lobe céphalique et segment buccal dans la pronation. Gr. $\frac{6}{1}$.

4 A. Id. Pied de la région antérieure, profil. Gr. $\frac{10}{1}$.

4 B. Id. Pied situé plus en arrière ; *a*, *a'*, *a''* glandes mucipares. Gr. $\frac{10}{1}$.

4 C. Id. Soie composée falcigère.

Fig. 4 D. Id. Soie composée cultrigère des premiers pieds.
4 E. Id. Soie à article en arête dentelée en scie.
4 F. Id. Une mâchoire isolée. Gr. $\frac{35}{1}$.
4 G. Id. Fragment de tissu sexuel, renfermant trois ovules mûrs. Gr. $\frac{250}{1}$.
4 H. Id. Cellule normale du tissu sexuel. Gr. $\frac{454}{1}$.
4 I. Id. Cellule du tissu sexuel modifiée à l'époque de la mâturité des éléments reproducteurs. Gr. $\frac{454}{1}$.
4 K. Id. Fragment de tissu sexuel renfermant deux régimes de nucléus (nucléus de développement des zoospermes). Gr. $\frac{440}{1}$.
4 L. Id. Vaisseau entouré d'une couche de tissu sexuel. Gr. $\frac{200}{1}$.
4 M. Id. Fragment d'un tube tiré d'une glande pédieuse mucipare, fortement grossi.
4 N. Id. Jeune ovule traité par l'acide acétique; *a* protoplasma granuleux; *b* protoplasma homogène renfermant seulement quelques gouttelettes éparses. Gr. $\frac{150}{1}$.

Planche XI.

Fig. 1. *Heteronereis Malmgreni* Clprd. ♀. Partie antérieure, pronation. Gr. $\frac{14}{1}$.
1 A. Id. Extrémité postérieure, ♀. Gr. $\frac{90}{1}$.
1 B. Id. Extrémité postérieure, ♂. Gr. $\frac{90}{1}$.
1 C. Id. Pied de la quatrième paire, profil, ♂. Gr. $\frac{90}{1}$.
1 D. Id. Pied de la huitième paire, profil, ♂. Gr. $\frac{90}{1}$.
1 E. Id. Pied de la neuvième paire, profil, ♂. Gr. $\frac{90}{1}$.
1 F. Id. Pied de la région postérieure, profil, ♂. Gr. $\frac{90}{1}$.
1 G. Id. Pied de la première paire, profil, ♀. Gr. $\frac{90}{1}$.
1 H. Id. Pied de la sixième paire, profil, ♀; *a*, *a'*, *a''* glandes mucipares. Gr. $\frac{90}{1}$.
1 I. Id. Pied de la région postérieure, profil, ♀. Gr. $\frac{90}{1}$.
1 K. Id. Soie composée rémigère de la région postérieure; *a* palette vue de face; *b* vue de profil. Gr. $\frac{424}{1}$.
1 L. Id. Extrémité antérieure, supination; *a* les palpes repliés en dessous. Gr. $\frac{14}{1}$.
1 M. Id. Les acicules: *a* de la rame supérieure; *b* de la rame inférieure Gr. $\frac{90}{1}$.
Fig. 2. *Nereis (Lipephile) cultrifera* Grube. Trompe extroversée, pronation. Gr. $\frac{5}{4}$.
2 A. Id. Trompe extroversée, supination. Gr. $\frac{2}{1}$.
2 B. Id. Portion de la surface des palpes avec les papilles tactiles.
2 C. Id. Les soies: *a* falcigère; *b* en arête dentelée.
2 D. Id Pied de la première paire, vu de profil. Gr. $\frac{45}{1}$.
2 E. Id. Pied de la troisième paire. Gr. $\frac{45}{1}$.
2 F. Id. Pied de la région moyenne. Gr. $\frac{35}{1}$.
2 G. Id. L'une des glandes du ventricule.
Fig. 3. *Nereis (Nereilepas) caudata* delle Chiaje. Portion de tissu sexuel. Gr. $\frac{350}{1}$.
Fig. 4. *Terebella vestita* Clprd. Un crochet d'un tore uncinigère.
4 A. Id. Portion de la surface du corps fortement grossie, profil; *a* faisceaux de cils roides; *b* faisceaux de cils vibratiles.
4 B. Id. Palette abdominale; *a* cirre rudimentaire; *b* soies de soutien.
Fig. 5 *Terebella lævirostris* Clprd. Un crochet d'un tore uncinigère.

PLANCHE XII.

Fig. 1. *Nereis periviscerali*s Clprd. Pied vu de profil.
1 A. Id. Trompe, pronation. Gr. $\frac{12}{1}$.
1 B. Id. Trompe, supination. Gr. $\frac{12}{1}$.
Fig. 2. *Anoplosyllis edentula* Clprd. Région antérieure, supination. Gr. $\frac{60}{1}$.
2 A. Id. Cirre dorsal ; *a* cavité axiale. Gr. $\frac{160}{1}$.
2 B. Id. Soies composées ; *a* à article court ; *b* à article long ; *c* soie simple.
2 C. Id. Organe segmentaire avec les cellules à concrétions réfringentes.
2 D. Id. Segment terminal, supination ; *a* cirre ventral impair.
Fig. 3. *Pædophylax verruger* Clprd. Partie antérieure dans la pronation, *a* sacs vibratiles ; *b* organes jaunes ; *c* muscles rétracteurs de la trompe ; *d* solution annulaire du pigment de la trompe ; *e* anse du vaisseau dorsal ; *f* ventricule ; *g* intestin biliaire ; *h* antennes ; *i* cirre tentaculaire ; *k* cirre dorsal. Gr. $\frac{100}{1}$.
3 A. Id. Les soies ; *a* soie falcigère ; *b* soie composée à article en alène ; *c* soie simple légèrement crochue à l'extrémité ; *d* grosse soie de la région postérieure.
Fig. 4. *Odontosyllis ctenostoma* Clprd. Région antérieure dans la pronation ; *a* ouverture de la trompe ; *b* son armure pectinée ; *c* sa gaîne. Gr. $\frac{25}{1}$.
4 A. Id. Soie falcigère.
Fig. 5. *Syllis simillima* Clprd. Partie antérieure, pronation ; *a* poches vibratiles ; *b* vaisseaux ; *c* solution annulaire du pigment de la trompe. Gr. $\frac{40}{1}$.
5 A. Id. Segment anal, pronation ; *a* commencement des cirres terminaux ; *b* cirre médian impair.
5 B. Id. Les soies : *a* et *b* soies falcigères ; *c* soie simple subulée ; *d* acicule en fleuret.
Fig. 6. *Amphiglena mediterranea* (*Amphicora* Leydig). Cellules d'évolution des zoospermes.
6 A. Id. Corps framboisé formé par les zoospermes en voie d'évolution.
6 B. Id. Stade plus avancé du même.
6 C. Id. Régime de zoospermes mûrs.
6 D. Id. Boyau brun contourné en 8 de la base du tentacule.
6 E. Id. Partie d'un rayon branchial traité par la glycérine chromisée ; *a* vaisseau sanguin ; *b* deux cellules cartilagineuses placées bout à bout ; *c* nucléus de la couche sous-cuticulaire.

PLANCHE XIII.

Fig. 1. *Myrianida maculata* Clprd. Partie antérieure dans la pronation. Gr. $\frac{100}{1}$.
Fig. 2. *Pædophylax clariger* Clprd. Partie antérieure dans la supination ; *a* bouche ; *b* fosses vibratiles ; *c* cirre ventral ; *d* cirre dorsal ; *e* bord antérieur de la trompe ; *f* solution annulaire du pigment de la trompe ; *g* glandes de la trompe ; *h* glandes du ventricule ; *i* intestin biliaire ; *k* vaisseau ventral ; *l* cirre tentaculaire ; *m* extrémité des antennes ; *n* yeux vus par transparence ; *o* organes jaunes. Gr. $\frac{100}{1}$.
2 A. Id. Deux segments d'un mâle mûr, supination ; *a* intestin réduit à l'état d'un simple cordon par la pression due aux zoospermes ; *b* poche impaire de l'appareil excréteur ; *c* épithélium de cette poche ; *d* corpuscules bacilliformes auprès du pore présumé de la poche ; *e* cirre ventral ; *f* masse pointillée formée par les zoospermes accumulés. — Les stries longitudinales sont dues aux fibres musculaires Gr. $\frac{200}{1}$.

2 B. Id. Corpuscules bacillaires placés auprés du pore de l'appareil déférent. Gr. $\frac{600}{1}$.

2 C. Id. Région externe d'un segment du corps chez une femelle, pronation ; *a* cirre dorsal ; *b* crénelure intérieure de la paroi du corps ; *c* intestin hépatique ; *d* ovule rose renfermé dans une poche (organe segmentaire ?) Gr. $\frac{220}{1}$.

2 D. Id. Follicules glandulaires de la couche sous-cuticulaire. Gr. $\frac{600}{1}$.

2 E. Id. Les soies : *a* falcigère ; *b* simple unirostre ; *c* composée à article en aléne.

2 F. Id. Lobe céphalique et segment buccal dans la pronation ; *a* cirre tentaculaire. Gr. $\frac{100}{1}$.

2 G. Id. Segment anal, pronation. Gr. $\frac{110}{1}$.

Fig. 3. *Trypanosyllis cœliaca* Clprd. Partie antérieure dans la pronation ; *a*, *a'*, *a''* prolongement aveugle du tube digestif, étranglé en plusieurs chambres et coloré en gris ; *b*, *b'*, etc. intestin biliaire coloré en jaune ; *c* fosses vibratiles ; *d* bord frontal vibratile. Gr. $\frac{30}{1}$.

Fig. 4. *Grubea limbata* Clprd. Partie antérieure dans la pronation ; *a* limbe crénelé de la trompe ; *b* solution annulaire du pigment de la trompe ; *c* glandes du ventricule.

4 A. Id. Soies falcigéres. Gr. $\frac{90}{1}$.

Fig. 5. *Syllis aurantiaca* Clprd. Région latérale d'un segment chez une femelle, pronation ; *a* glandes de la base du cirre dorsal ; *b* ovaire ; *c* cirre dorsal à articles remplis de follicules ; *d* papille à l'extrémité de la rame pédieuse ; *e* cirre ventral.

Planche XIV.

Fig. 1. *Autolytus Hesperidum* Clprd. Partie antérieure, pronation ; *a* gaîne de la trompe ; *b* région antérieure de la trompe, à fibres annulaires ; *c* région moyenne de la trompe à fibres longitudinales ; *d* région postérieure dépourvue de fibres musculaires ; *e* anneau chitineux épais au sommet du proventricule. Gr. $\frac{90}{1}$.

1 A. Id Segment anal, pronation ; *a* cirres filiformes ; *b* cirres spatulaires. Gr. $\frac{90}{1}$.

1 B. Id. Lobe céphalique et segment buccal, supination ; *a* bouche. Gr. $\frac{90}{1}$.

1 C. Id. Fragment d'une antenne ; *a* cuticule ; *b* couche de fibres annulaires ; *c* concrétions orangées ; *d* follicules glandulaires ; *e* organes tactiles à soie axiale ; *f* cordon axial (nerf?) de l'antenne. Gr. $\frac{460}{1}$.

1 D. Id. Pied, supination ; *a* cirre dorsal ; *b* soies. Gr. $\frac{200}{1}$.

1 F. Id. Soie falcigère. Gr. $\frac{606}{1}$.

1 G. Id. Soie à article en aléne.

1 H. Id. Partie antérieure de la trompe avec son armure cuticulaire. Gr. $\frac{450}{1}$.

1 I. Id. Terminaison de la cuticule de la trompe dans la région antérieure du proventricule. Gr. $\frac{400}{1}$.

1 K. Id. Paroi de l'intestin ; *a* nucléus ; *b* accumulations de pigment jaune et de concrétions.

Fig. 2. *Sphærosyllis pirifera* Clprd. Partie antérieure, pronation ; *a* solution annulaire du pigment de la trompe ; *b* glandes du ventricule ; *c* ovules roses. Gr. $\frac{40}{1}$.

2 A. Id. Pied vu de profil ; *a* cirre dorsal ; *b* cirre ventral ; *c*, *c*, *c* papilles. Gr. $\frac{65}{1}$.

2 B. Id. Les soies : *a* simple incurvée ; *a* falcigère à serpe trapue ; *c* falcigére à serpe grêle. Gr. $\frac{300}{1}$.

Fig. 3. *Syllis aurantiaca*. Clprd. Partie antérieure, pronation. Gr. $\frac{9}{1}$.

3 A. Id. Soie falcigére. Gr. $\frac{300}{1}$.

3 B. Id. Partie de la chaîne nerveuse ventrale. Gr. $\frac{35}{1}$.

Fig. 4. *Syllis bacilligera* Clprd. Cirre dorsal ; *a*, *a'* follicules bacillipares ; *b* article basilaire à pigment jaune, dépourvu de follicules ; *c* cordon axial (nerf?) ; *d* revêtement de cils vibratiles. Gr. $\frac{406}{1}$.

Fig. 5. *Syllis aurita* Clprd. Partie de la région latérale d'un segment, pronation ; *a* rame pédieuse ; *b* base du cirre dorsal ; *c* revêtement ciliaire ; *d* faisceaux de cils roides non vibratiles ; *e* acicules ; *f* soies falcigères ; *g* anse vasculaire ; *h* paroi de l'intestin hépatique ; *i* face interne de la paroi du corps ; *k* corpuscules lymphatiques flottant dans la cavité périviscérale ; *l* dissépiment intersegmentaire ; *m* organe segmentaire ; *n* son conduit excréteur ; *o* brides musculaires.

5 A. Id. Partie de la chaîne nerveuse ventrale ; *a* fibre tubulaire médiane. Gr. $\frac{350}{1}$.

Planche XV.

Fig. 1. *Proceræa aurantiaca* Clprd. *a* Région antérieure de la gaîne de la trompe ; *b* région postérieure ; *c* région antérieure de la trompe à fibres annulaires ; *c'* anneau de soudure de la gaîne à la trompe ; *d* région moyenne de la trompe avec fibres longitudinales ; *e* région postérieure de la trompe dépourvue de fibres musculaires ; *f* proventricule ; *g* intestin hépatique. Gr. $\frac{60}{1}$.

1 A. Id. Lobe céphalique, supination ; *a* cils vibratiles ; *b* soies tactiles. Gr. $\frac{120}{1}$.

1 B. Id. Armure de la trompe. Gr. $\frac{490}{1}$.

1 C. Id. Pied, supination ; *a* cirre dorsal ; *b* tache rouge. Gr. $\frac{115}{1}$.

1 D. Id. Partie d'une antenne ; *a* cuticule ; *b* couche de fibres circulaires ; *c* cordon axial (nerf) ; *d* soies tactiles. Gr. $\frac{320}{1}$.

1 E. Id Les soies ; *a* falcigère ; *b* à article en aléne ; *c* à article en bouton. Gr. $\frac{555}{1}$.

Fig. 2. *Syllis hamata* Clprd. Partie antérieure, pronation ; *a* anneau chitineux à la partie supérieure du proventricule ; *b* glandes du ventricule. Gr. $\frac{24}{1}$.

2 A. Id. Partie d'un palpe (tore frontal) ; *a*, *a'* cordons de nature problématique (terminaisons nerveuses?). Gr. $\frac{180}{1}$.

2 B. Id. Région tergale d'un segment ; *a* follicules sphériques ; *b* corps bacillaires. Gr. $\frac{150}{1}$.

2 C. Id. Un corps bacillaire de la peau, isolé. Gr. $\frac{750}{1}$.

2 D. Id. Les soies : *a* simple fourchue ; *b* simple birostre. Gr. $\frac{500}{1}$.

2 E. Id. Partie latérale d'un segment, pronation ; *a* pied ; *b* base du cirre dorsal ; *c* sac glanduleux placé à la base du cirre. Gr. $\frac{130}{1}$.

Fig. 3. *Syllis gracilis* Grube. Région antérieure, pronation ; *a* muscles rétracteurs de la trompe ; *b* solution annulaire du pigment de la trompe ; *c* anastomose antérieure des troncs vasculaires principaux. Gr. $\frac{24}{1}$.

3 A. Id. Partie latérale d'un segment, pronation ; *a* base du cirre dorsal à articles pleins de follicules ; *b b'* glandes à tubes contournés ; *c* sac de nature problématique ; *d* fibres à terminaison claviforme (nerveuses?). Gr. $\frac{130}{1}$.

3 B. Id. Les soies : *a* fourchues ; *b* en bouton. Gr. $\frac{500}{1}$.

Fig. 4. *Protula Intestinum* (*Serpula Intestinum* Lam.). Une des plaques onciales des tores abdominaux. Gr. $\frac{259}{1}$.

4 A. Id. Soie marginée thoracique. Gr. $\frac{259}{1}$.

4 B. Id. Soie en baïonnette, abdominale. Gr. $\frac{259}{1}$.

4 C. Id. Groupe d'ocelles branchiaux.

Planche XVI.

Fig. 1. *Nephthys scolopendroïdes* Delle Chiaje. Partie antérieure, pronation; *a* cerveau. Gr. $\frac{10}{1}$.

1 A. Id. Pied, profil, *a* branchie; *b*, *b'* capuchons cornés contre lesquels viennent butter les pointes des acicules. Gr. $\frac{50}{1}$.

1 B. Id. Soie sétacée à bord frangé. Gr. $\frac{212}{1}$.

1 C. Id. Soie sétacée à sculpture en festons. Gr. $\frac{212}{1}$.

1 D. Id. Portion de l'une des papilles de la trompe; *a* faisceaux de longues soies ondulées; *b* faisceaux de soies tactiles très-courtes; *c* nucléus de la couche sous-cuticulaire. Gr. $\frac{365}{1}$.

1 E. Id. Tissu de la couche sous-cuticulaire de la trompe. Gr. $\frac{545}{1}$.

1 F. Id. Fragment de la cuticule de la trompe. Gr. $\frac{300}{1}$.

1 G. Id. Coupe de la cuticule du corps; *a* pore glandulaire; *b* ouverture du même vue de face; *c* couche externe de la cuticule. Gr. $\frac{454}{1}$.

1 H. Id. Un ovaire avec ses vaisseaux. Gr. $\frac{20}{1}$.

1 I Id. Quatre segments ouverts par le dos, intestin enlevé; *a* ligne médiane ventrale; *b* ovaires de couleur rose. Gr. $\frac{4}{1}$

1 K. Id. Fibre musculaire isolée avec son axe granuleux. Gr. $\frac{363}{1}$.

Fig. 2. *Rhynchobolus siphonostoma* (*Glycera siphonostoma* delle Chiaje). Pied de la région postérieure vu par derrière; *a* cirre dorsal hérissé de cils roides; *b* cils roides du cirre ventral; *c* languette antérieure supérieure; *d* languette antérieure inférieure. Gr. $\frac{45}{1}$.

2 A. Id. Pied de la région moyenne, même désignation. Gr. $\frac{50}{1}$.

2 B. Id. Coupe verticale du corps au point d'union de la trompe et de l'intestin; *a* trompe; *b* intestin biliaire; *c* raphé musculaire de l'intestin; *d* mésentère musculaire Gr. $\frac{1}{1}$.

2 C. Id. Fragment de ruban nerveux ventral; *a* connectifs; *b* cellules ganglionnaires; *c* gaîne rouge (enlevée dans la partie antérieure). Gr. $\frac{66}{1}$.

2 D. Id. Deux papilles de la trompe avec leurs pores tubulaires. $\frac{336}{1}$.

2 E. Id. Soie composée. Gr. $\frac{303}{1}$.

2 F. Id. Treize segments consécutifs ouverts par le dos, intestin enlevé; *a* les sacs renfermant les soies; *b* les échelons musculaires; *c* ligne médiane; *d* paroi du corps rejetée sur le côté. Gr. $\frac{1}{1}$.

Fig. 3. *Rhynchobolus convolutus* (*Glycera convoluta* Kfrst.). Pied vu par la face postérieure; *a*, *b*, *c*, *d* comme dans la fig. 2; *e* languette supérieure postérieure; *f* branchie. Gr. $\frac{36}{1}$.

3 A. Id. Partie antérieure du système nerveux; *a* nerfs du lobe céphalique avec leur renflement ganglionnaire; *b*, *b'*, *b''*, *b'''* cordons de fibres nerveuses; *c*, *c'*, *c''* cellules ganglionnaires.

Fig. 4. *Eulalia microceros* Clprd. Partie antérieure, pronation. Gr. $\frac{6}{1}$.

Fig. 5. *Pileolaria militaris* Clprd. Partie calcaire de l'opercule, profil. Gr. $\frac{36}{1}$.

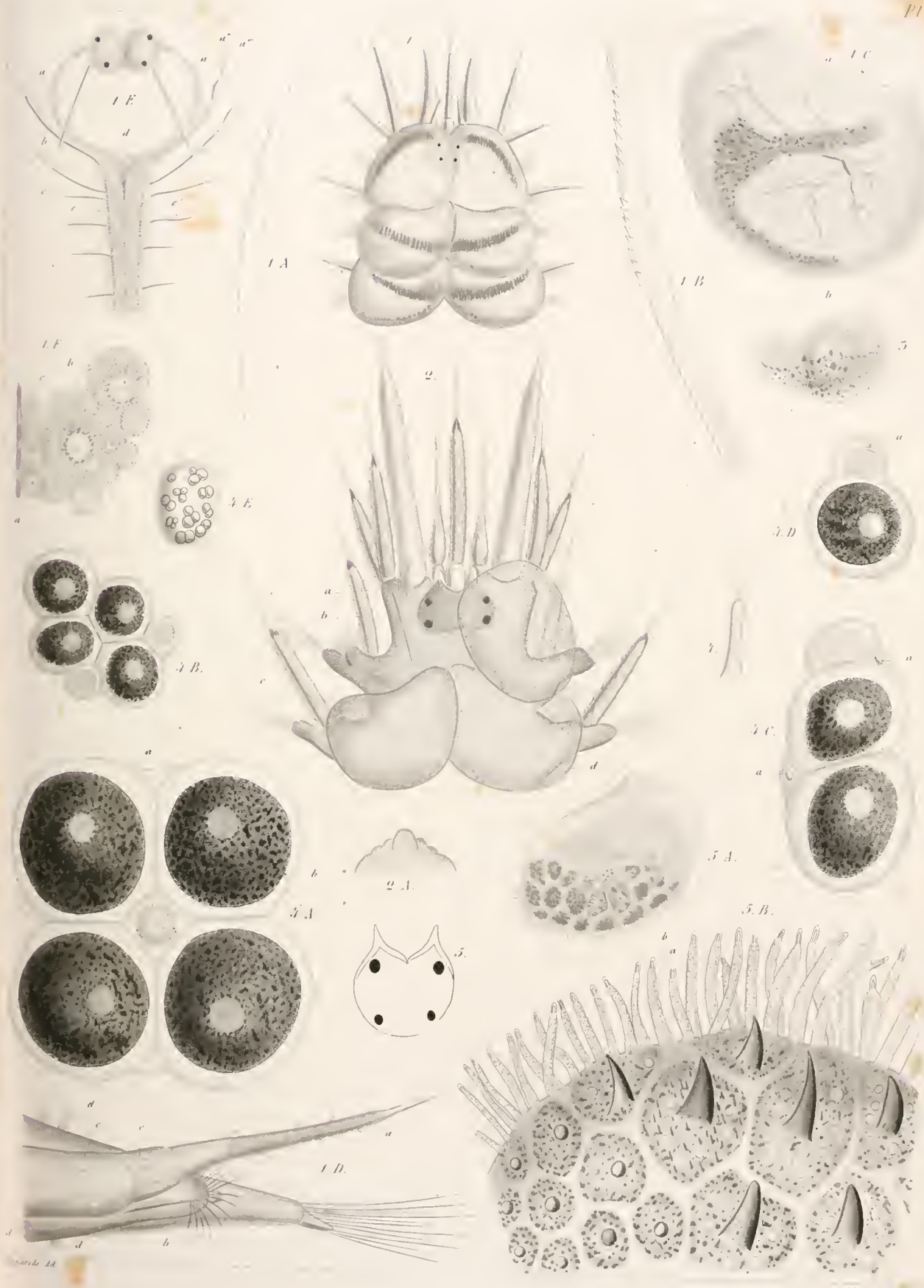
5 A. Id. Crochet isolé de l'un des tores uncinigères. Gr. $\frac{500}{1}$.

5 B. Id. Soie simple pectinée. Gr. $\frac{545}{1}$.

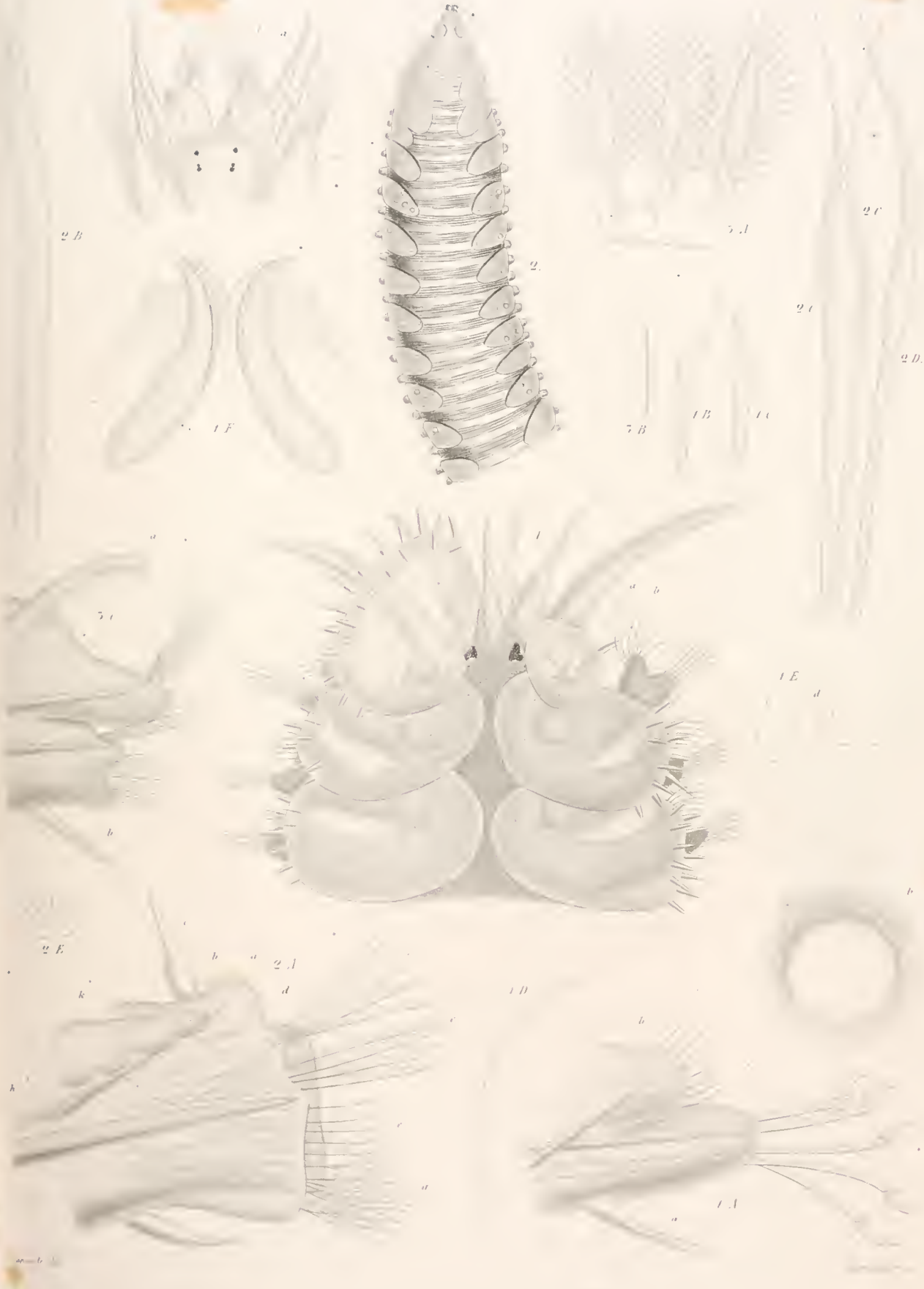
5 C. Id. Les deux espèces de soies du premier segment. Gr. $\frac{363}{1}$.

Fig. 6. *Eulalia* (*Eumida*) *pallida* Clprd. Partie antérieure, pronation; *a* segments tachetés de blanc; *b*, *c* trompe; *d* ventricule. Gr. $\frac{40}{1}$.

Aphrodite - Hermione - Pentegenia



Pelynce

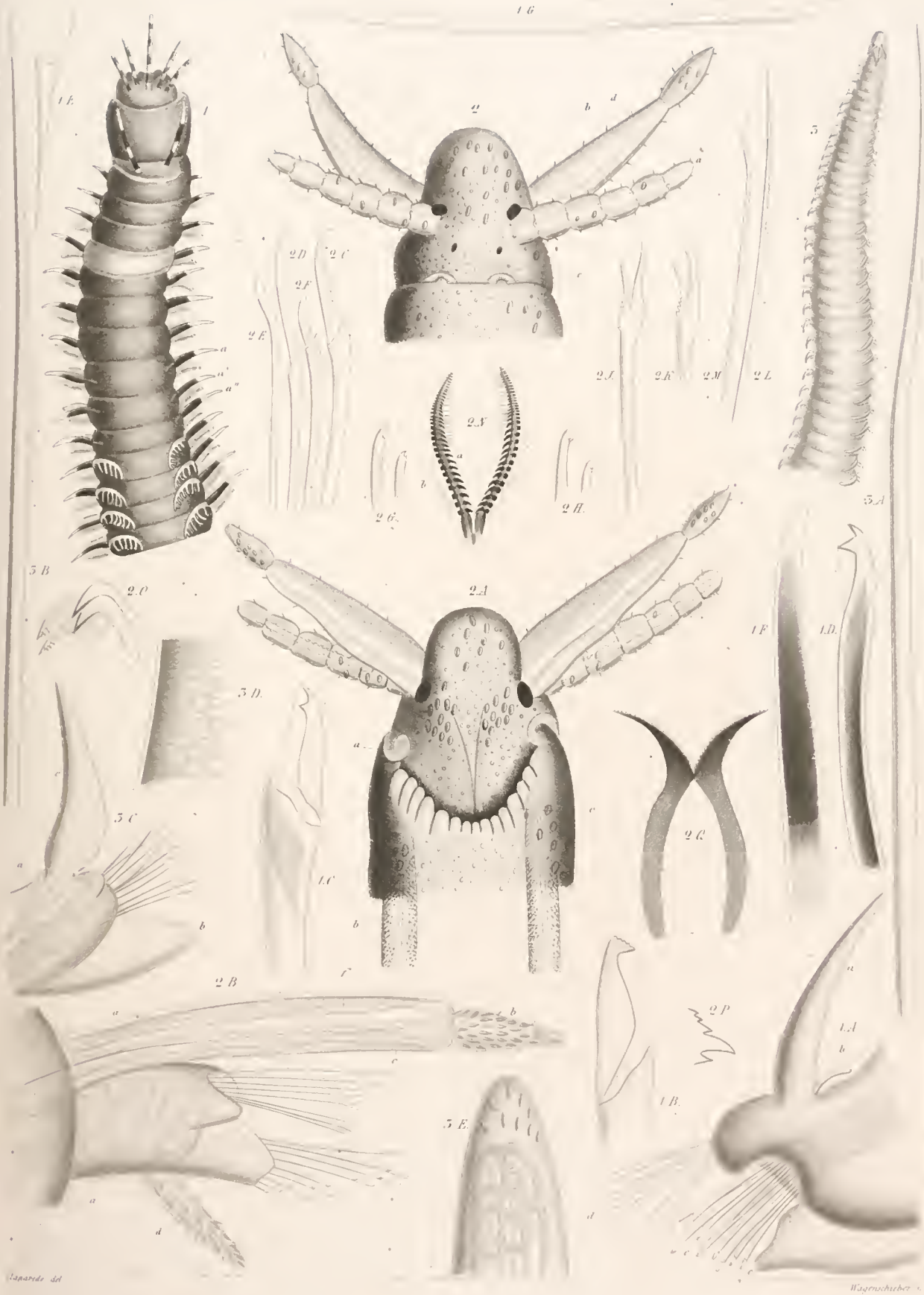


Phoice – Polycdentes – Sigaion

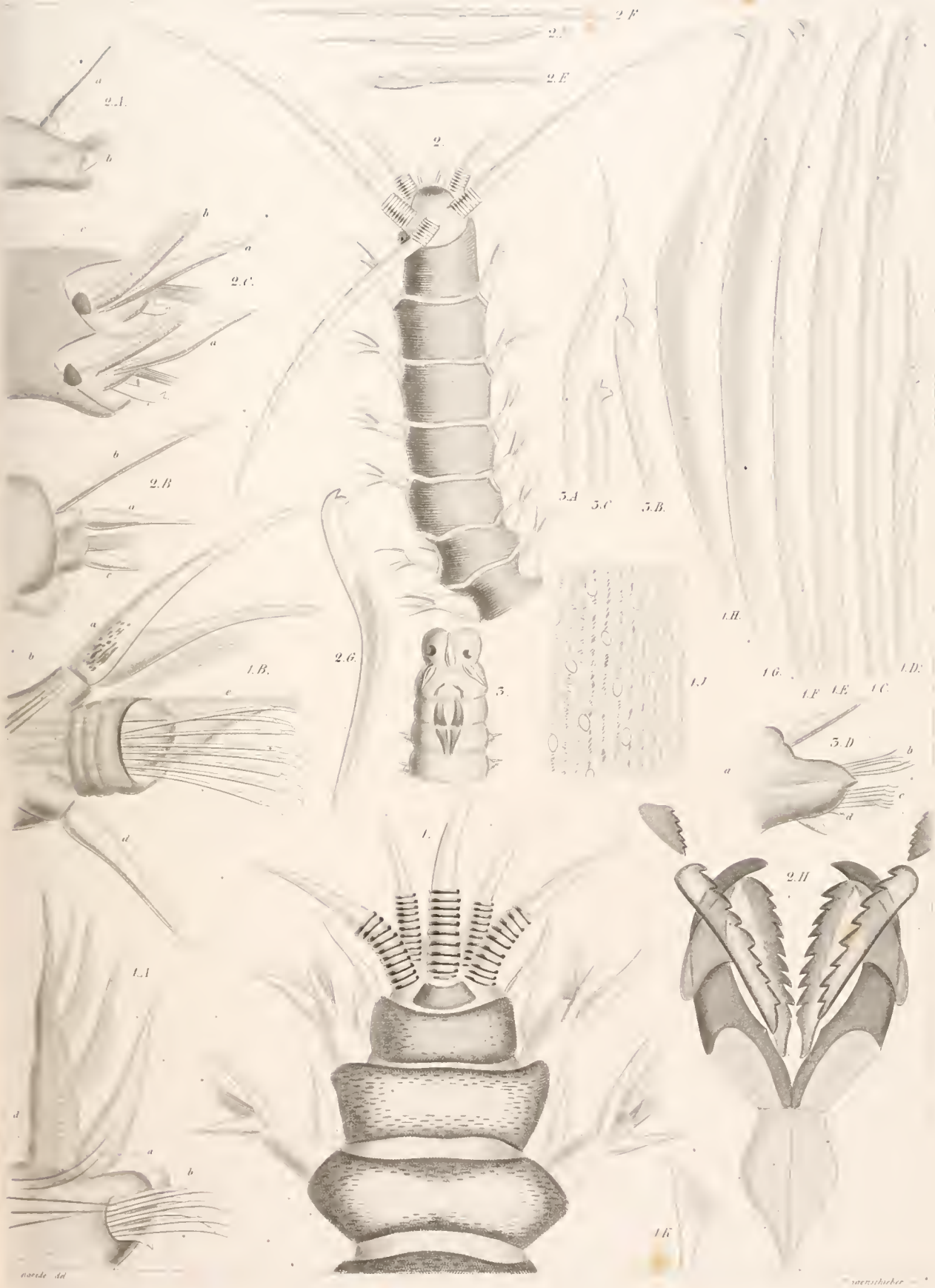
2.H
3.D.
1.K.
1.I
1.B.
1.H
1.A
1.C
2
1.G.
1.E.
1.D
1.F
3.A
3.A
2.C.
2.E
2.B.
3
3.B
2.G
2.F
2.D.
1.B.
2.B
3.C

Athenelaus Hermadien Psammelyce Lepidopleurus

Sthenelais – Eunice – Diopatra – Notocirrus

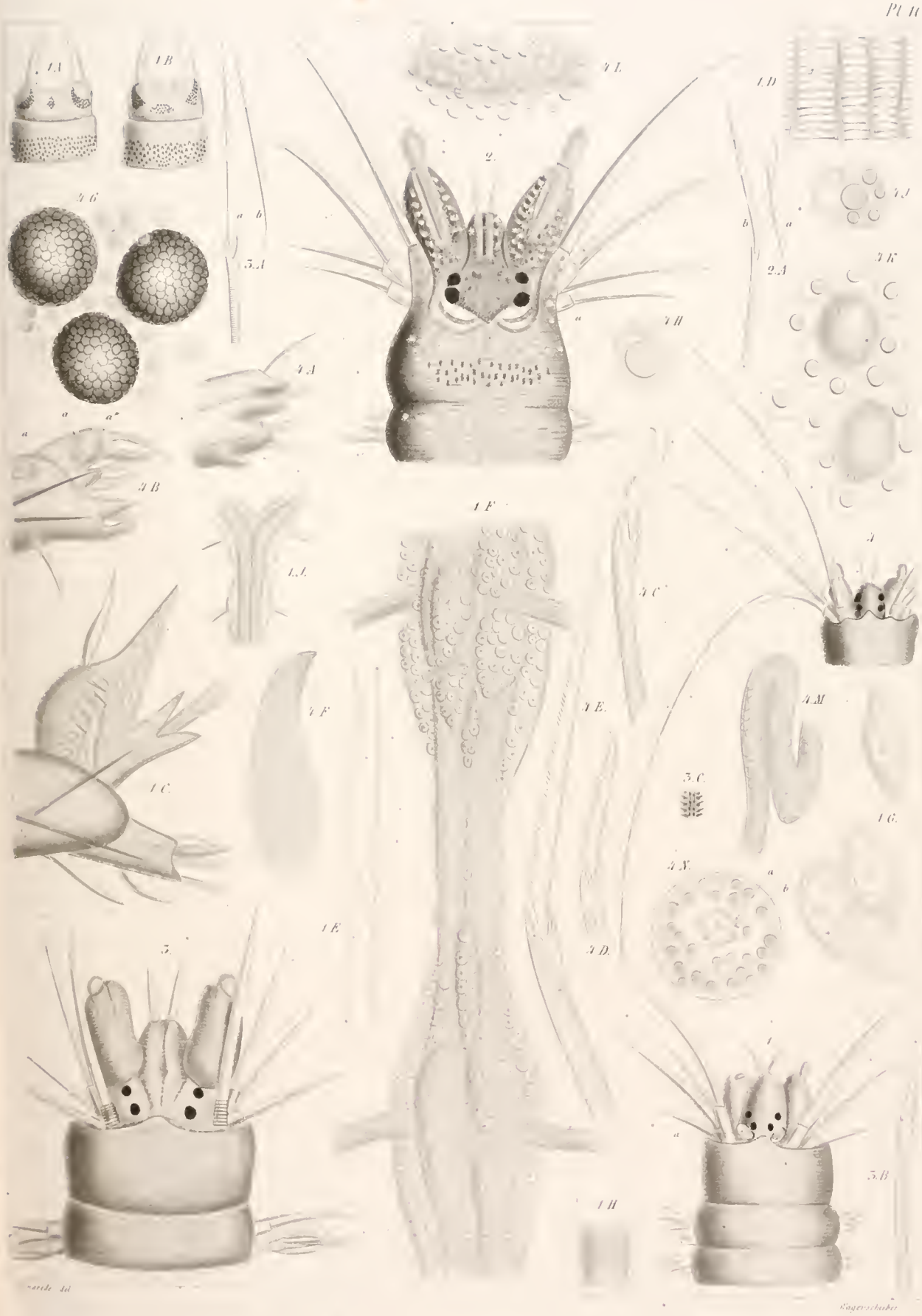


Euenice – Staurocephalus. Hatta.



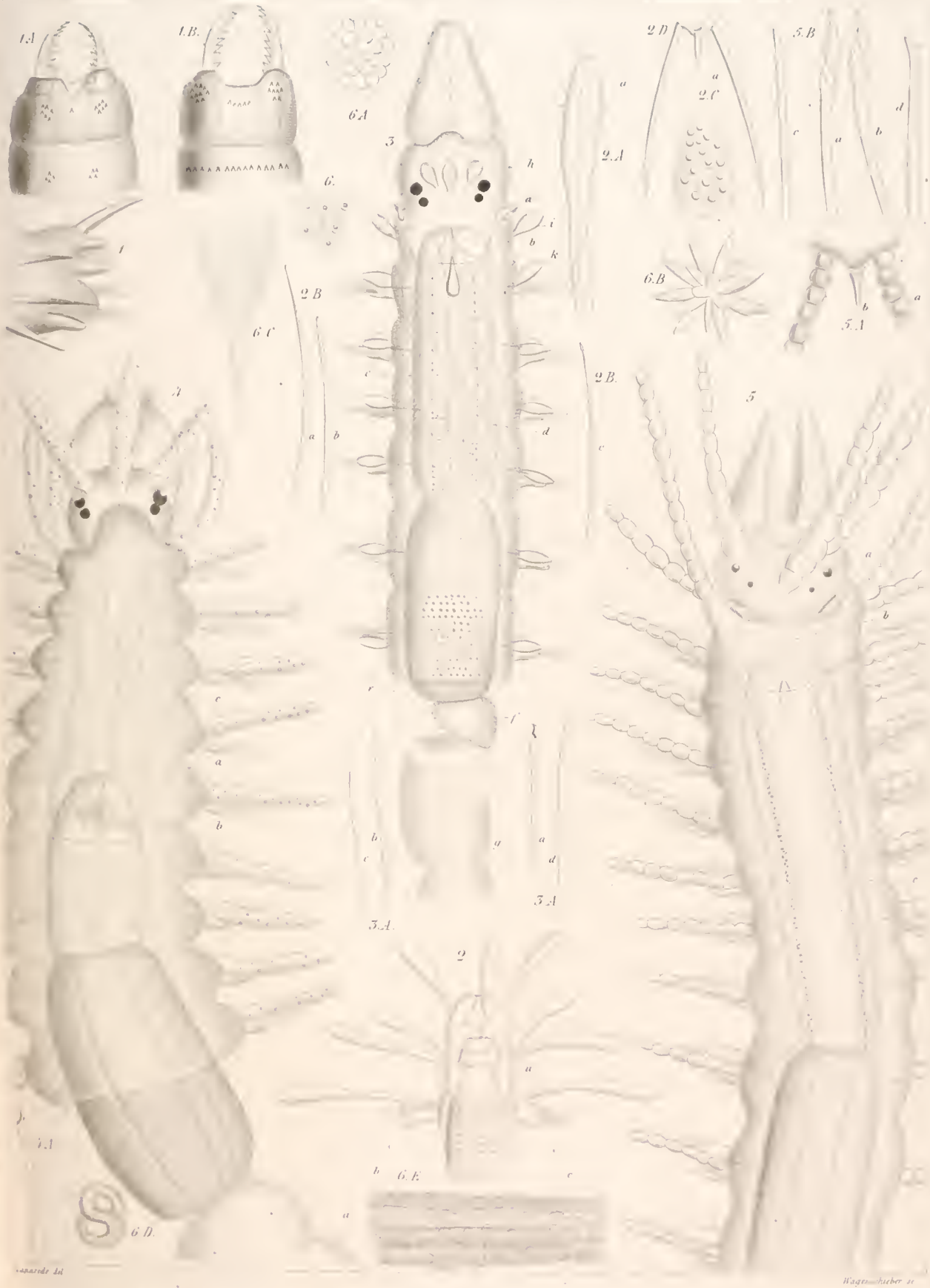
Cnuphis - Hyalinoecia - Lysidice

Lumbr. cuiatus — Vetecirrus — Xereis — Vereuxpas — Euphresyne

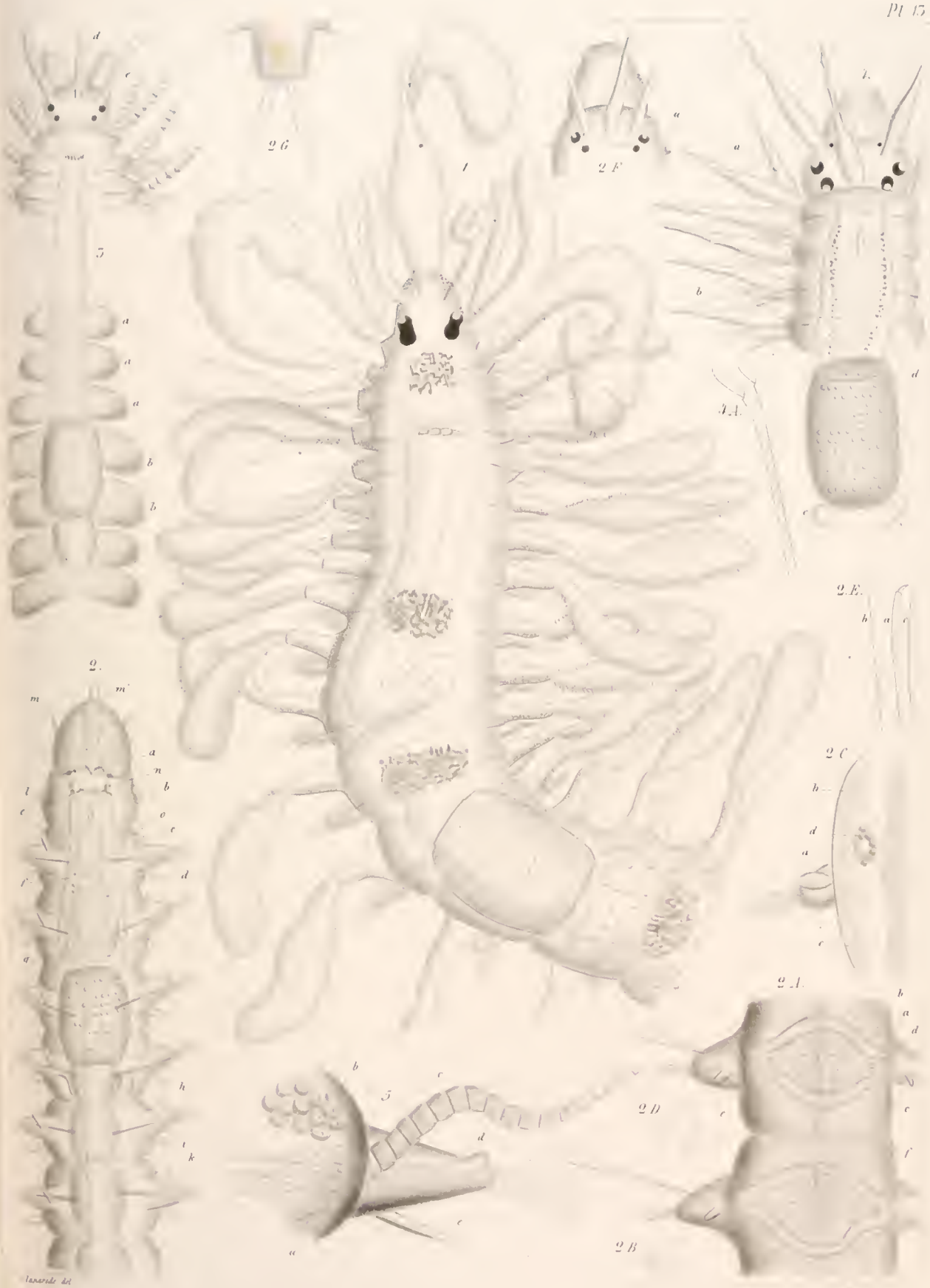


Nereis. Nereilepas. Ceratonereis. Leonis.

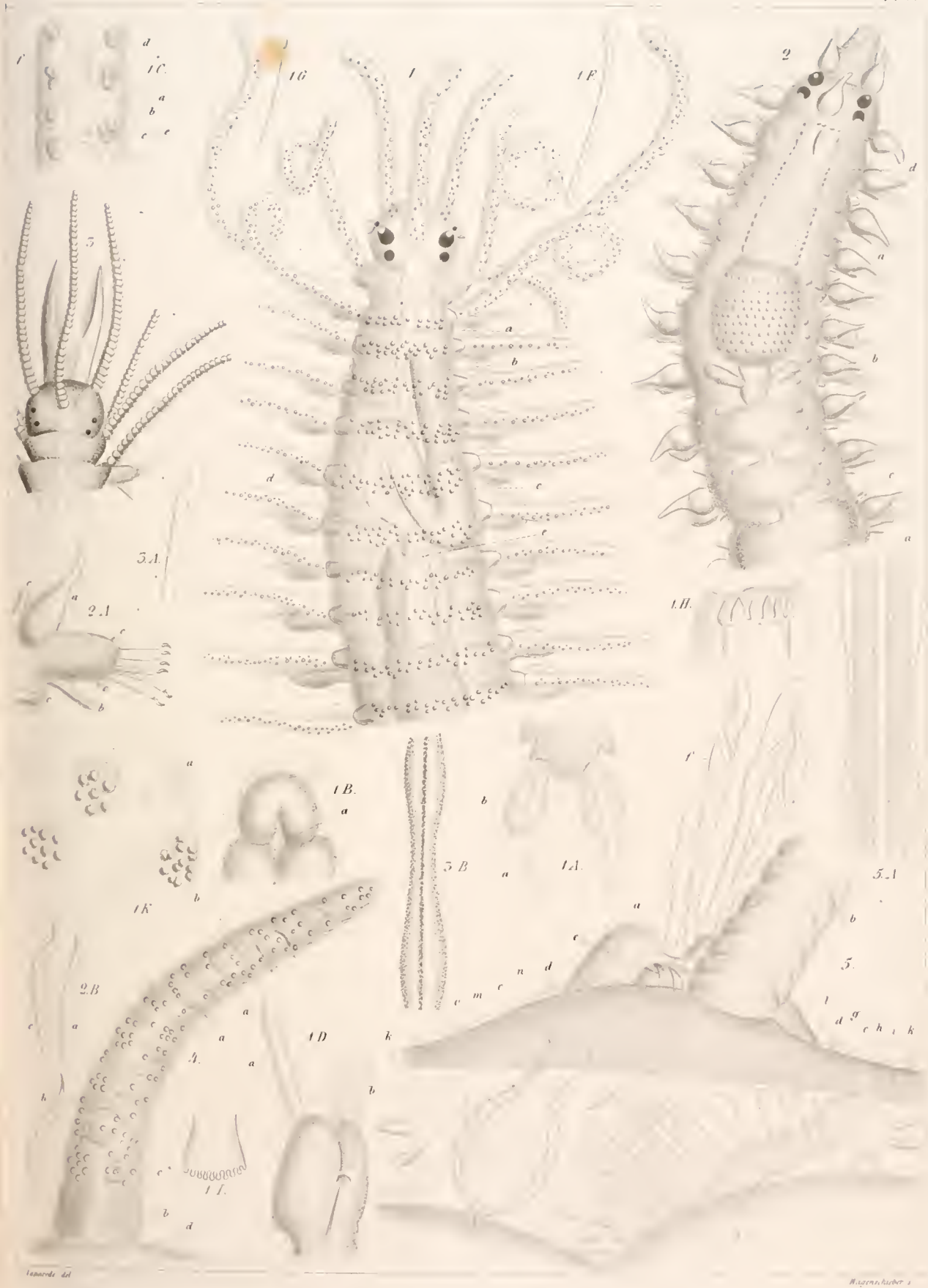
Heteronereis. — Nereis. — Lepephile. — Terebella.



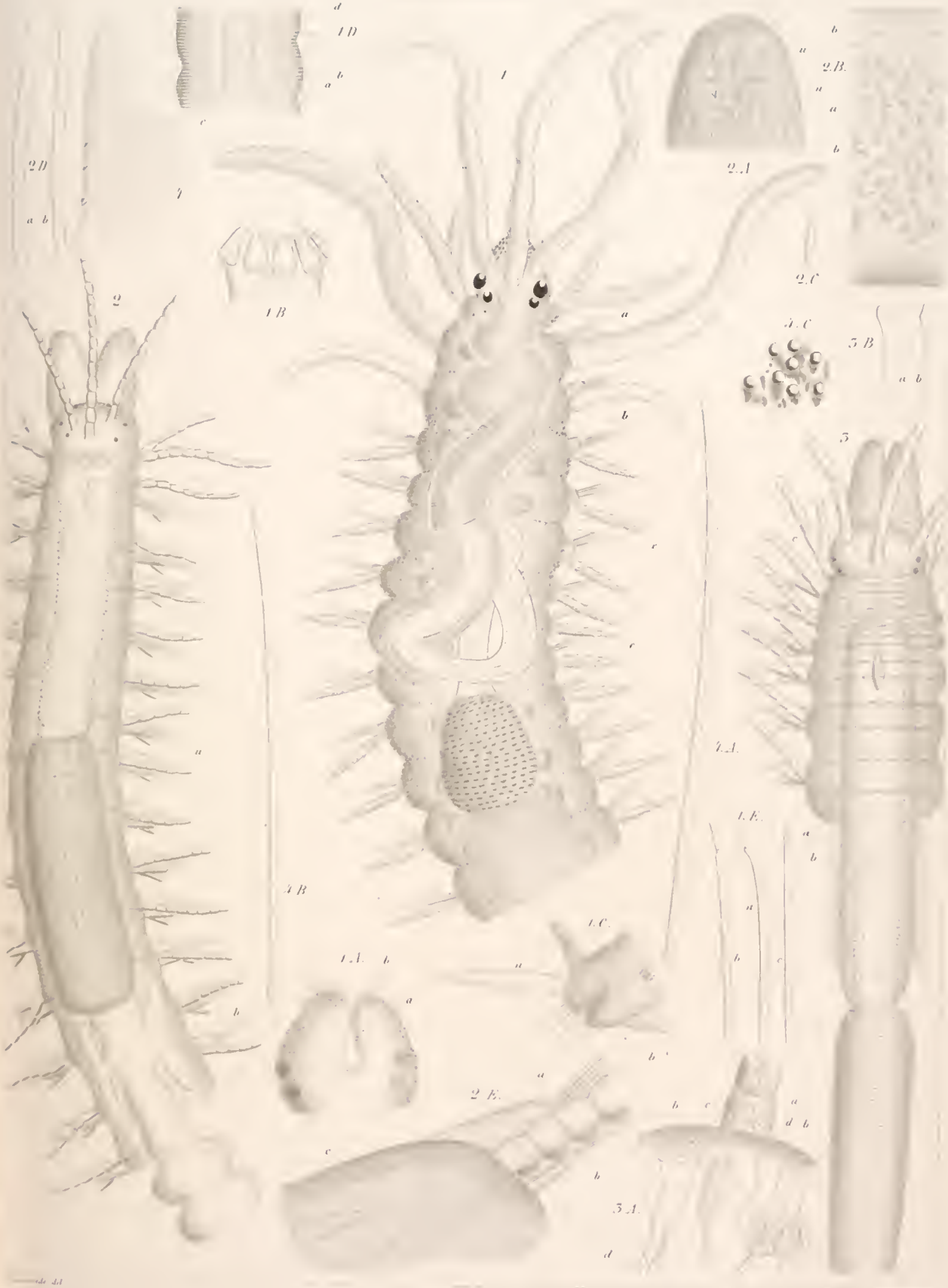
Nereis. – Aneplesyllis. – Paedephylax. – Odontesyllis. – Syllis. – Amphiglene.



Myrianida. – Paedophylax. – Trypanosyllis – Grubea. Syllis.



Autolytus. – Sphaeresyllis – Syllis.



Autolytus Proceraea – Syllis – Pretula

Nephtys.—Rhynchobolus.—Eulalia.—Pileolaria.

7548
26-79
56